

PROJETO DE PROCESSOS DE TRABALHO: O CASO DA ATIVIDADE DO
CARTEIRO

Nilton Luiz Menegon

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO.

Aprovada por:

Prof. Ronaldo Soares de Andrade, PhD

Prof. Francisco de Paula Antunes Lima, DSc

Prof. José Marçal Jackson Filho, DSc

Prof. Luiz Antonio Meirelles, DSc

Prof. Michel Jean-Marie Thiollent, DSc

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, DSc

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL
JANEIRO DE 2003

MENEGON, NILTON LUIZ

Projeto de Processos de Trabalho: O Caso da
Atividade Do Carteiro [Rio de Janeiro] 2003

VI, 260 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, D. Sc.,
Engenharia de Produção, 2003)

Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro,
COPPE

1. Projeto de processos de trabalho

I. COPPI/UFRJ II. Título (série)

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Doutor em Ciências (D. Sc.)

PROJETO DE PROCESSOS DE TRABALHO: O CASO DA ATIVIDADE DO CARTEIRO

Nilton Luiz Menegon

Janeiro/2003

Orientador: Ronaldo Soares de Andrade

Programa: Engenharia de Produção

Esta pesquisa analisa o trabalho do carteiro adotando como ponto de partida as atividades reais de trabalho e os mecanismos de cooperação articulados no funcionamento das unidades postais, com o objetivo de produzir conhecimento analítico e instrumental para o processo de projeto do trabalho. O problema posto pela pesquisa considera o momento em que a predominância de critérios de eficácia econômica sobre os critérios de bem estar humano são questionados no interior de uma situação produtiva e diferentes grupos de profissionais são mobilizados para equacionar a questão. Considerando a lógica global de funcionamento das unidades postais, como recorte para o objeto de estudo, a pesquisa evidencia a existência de diferentes níveis de determinantes sobre as atividades reais de trabalho: a) no plano das necessidades humanas, bens e serviços pressupõem o trabalho necessário para a sua obtenção; b) no plano da gestão ou da coordenação, o modelo de racionalidade produtiva promove uma separação entre as transformações de estado e forma das ações humanas necessárias para tais realizações, resultando numa representação idealizada do que são os processos de trabalho; e, c) comprimidas entre os objetivos da produção (obtenção de bens e serviços) e os objetivos da gestão (coordenação e eficácia), desenvolvem-se as atividades de trabalho, as quais integram tais objetivos recorrendo e transpondo os limites da flexibilidade humana. A pesquisa conclui que o equilíbrio ou o reposicionamento de critérios de saúde e de produtividade não pode se dar, senão por meio do questionamento de “O que produzir?” ou de “Como e quanto produzir?”.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for degree of Doctor of Science (D. Sc.)

WORK PROCESS DESIGN: THE POSTMAN ACTIVITY CASE

Nilton Luiz Menegon

January/2003

Advisor: Ronaldo Soares de Andrade

Department: Production Engineering

This research analyzes the postman's working activity, considering as a starting point the real work activities and the cooperation mechanisms articulated in the functioning of the postal units, to produce analytical and instrumental knowledge to the working project process. The problem raised by this research considers the moment in which the economics effectiveness criteria predominance over the human well-being criteria in a productive situation are being questioned, and different groups of professionals are being required to solve the question. Considering the global logic of postal units operations as a subject to be studied, the research evidences the existence of different levels of determinants upon the real work activities: a) in the human needs level, goods and services estimate the required work for its attainment; b) in the coordination or in the management level, the productive rationality model promotes a separation between the changes in the state and in the ways of the human actions necessary to get to such goals, resulting in an idealized representation of what the working processes are, and; c) the working activities are developing themselves, compressed between the production goals (obtainance of goods and services) and the management goals (effectiveness and coordination); this working activities appeal and surpass the human flexibility to get to such goals. The research concludes that the equilibrium or repositioning of health and productivity criteria can only be done if it is questioned "What to produce" or "How and how much to produce".

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	001
1.1. Antecedentes para a pesquisa	001
1.2. Problema e questões para a pesquisa	003
1.3. Justificativa para a pesquisa	006
1.4. Metodologia	016
1.5. Estruturação da Pesquisa	018
1.6. Delimitações e pressupostos chaves da pesquisa	019
2. REFERENCIAL CONCEITUAL PARA O ESTUDO DO TRABALHO POSTAL	021
2.1. Introdução	021
2.2. O trabalho postal como objeto de estudo	021
2.3. Considerações acerca dos estudos revisados	038
2.4. Fundamentação Conceitual para a análise do trabalho postal	038
2.4.1. A ergonomia anglo-saxônica	039
2.4.1.1. Limites da ergonomia anglo-saxônica	041
2.4.2. Fundamentos da ergonomia francofônica	042
2.4.2.1. A diferença entre trabalho real e trabalho prescrito	043
2.4.2.2. Delimitações da ergonomia francofônica	048
2.4.2.3. A proposta da Ergonomia	052
2.5. Considerações finais acerca do referencial conceitual adotado na pesquisa	056
3. METODOLOGIA	057
3.1. Introdução	057
3.2. Antecedentes	058
3.3. Negociação do Projeto	059
3.4. O Contrato	061
3.4.1. Objetivos e resultados esperados	061
3.4.2. Pressupostos	062
3.4.2.1. Pressupostos conceituais	062
3.4.2.2. Pressupostos operacionais	062
3.4.3. Métodos	063
3.4.4. Etapas de execução	064
3.4.5. Cronograma de execução	068
3.5. Considerações finais	070
4: ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE TRABALHO E PROJETO DE UNIDADES POSTAIS	071
4.1. Introdução	071
4.2. O funcionamento das Unidades Postais (O que é o Trabalho?)	072
4.2.1. Funcionamento das Unidades de Tratamento e Distribuição.	074
4.2.2. O Funcionamento dos Setores nas Unidades de Distribuição	076
4.2.3. A Tarefa do Carteiro Pedestre	078
4.2.3.1. A Carga de Trabalho nas Unidades Postais	083
4.2.3.2. Impactos da Carga de Trabalho sobre a saúde dos operadores postais	089
4.2.4. Hipóteses explicativas para a tarefa em unidades postais	092
4.3. Análise da atividade do Carteiro (Como é o trabalho?)	094
4.3.1. Modelo integrador da atividade de trabalho	098
4.3.1.1. Trabalho prescrito e trabalho real em CDDs.	099
4.3.1.2. Número de Objetos e Absenteísmo	102
4.3.1.3. Dobra e Multifuncionalidade	105
4.3.1.4. Dispositivos técnicos-organizacionais e modo operatório	108
4.3.1.5. Hipóteses explicativas para a atividade	111
4.3.2. Modelo de Regulação	113

4.3.3. Generalização das hipóteses explicativas	116
4.3.4. Confrontação de Representações e Hipóteses para a ação	118
4.3.5. Considerações	126
4.4. Reconcepção tecno-organizacional (O que fazer sobre as situações de trabalho?)	126
4.4.1. Reprojetos de dispositivos técnicos	127
4.4.1.1. Centro de Produção Percorrida	130
4.4.1.2. Centro de Produção Simples	134
4.4.1.3. Centro de Produção Entreponto	139
4.4.1.4. Centro de Produção Objetos Especiais	144
4.4.2. Princípios para o projeto Organizacional	146
4.4.3. Layout Conceitual para UDs.	152
4.4.4. Considerações	157
4.5. Conclusões	157
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	159
5.1. Introdução	159
5.2. Resultados da Ação	160
5.2.1. O Calçado do Carteiro: Racionalidade Técnica ou Construção Social	166
5.2.2. Relação entre os Aspectos Materiais e Imateriais	168
5.2.3. Considerações sobre o Resultado da Ação	171
5.3. Articulação Metodológica para o Projeto de Processos de Trabalho	171
5.3.1. O Processo de Projeto: Como foram produzidas as ações	173
5.3.2. Formação Conceitual: Intercompreensão	175
5.3.3. Formação Instrumental: Comunicação	175
5.3.3.1. Conhecimento Instrumental para a Análise da Demanda	176
5.3.3.2. Conhecimento Instrumental para a Análise Ergonômica do Trabalho	178
5.3.3.3. Conhecimento Instrumental para o <i>Design</i> de Engenharia	180
5.3.4. Seminários: Deliberação	182
5.4. Difusão e Recuperação do Conhecimento: Ação	184
5.5. Considerações Finais	184
6: CONTRIBUIÇÕES DO PONTO DE VISTA DA ATIVIDADE PARA O PROJETO DE PROCESSOS DE TRABALHO	188
6.1. Introdução	188
6.2. Conclusões acerca das questões da pesquisa	189
6.3. Conclusão acerca do problema de pesquisa	198
6.4. Implicações	199
6.5. Implicações práticas	200
6.6. Limitações e continuidade da pesquisa	101
7: BIBLIOGRAFIA	202
8: APÊNDICES	213
8.1. Resultado das Reuniões de Confrontação do Trabalho Prescrito X Real com os Carteiros.	214
8.2. Sistematização de Problemas (Técnica – filme)	218
8.3. Sistematização de Problemas (Técnica – fichas)	230
8.4. Síntese da Reunião Realizada com Chefia e Supervisão	239
8.5. Modelos de referência de equipamentos e acessórios para o trabalho postal	246
8.6. Modelagem para o trabalho em Unidades de Distribuição	257
8. ANEXO	260
8.1. Trabalho Prescrito em Unidades de Distribuição	

1. INTRODUÇÃO

1.1. Antecedentes para a pesquisa

A difusão das novas tecnologias de gestão foi acompanhada de um crescimento nos indicadores de doenças ocupacionais, particularmente aquelas relacionadas ao sistema músculo esquelético. Para compreender as LER/DORT¹ e a sua gravidade em termos de saúde pública e o impacto sobre o mundo da produção e do trabalho, abandonou-se o universo das doenças e dos acidentes e foram buscadas relações com as transformações técnicas e organizacionais difundidas nas últimas décadas, justamente porque estas, assim como as LER/DORT, penetraram indistintamente em todos os setores econômicos. Colocou-se a necessidade de explicar como estas doenças, conhecidas e associadas com atividades específicas de trabalho desde RAMAZZINI², assumiram relevância em termos de saúde pública, impactando os índices de acidente de trabalho no Japão na década de 70, na Austrália na década de 80, EUA e Brasil a partir dos anos 90. O novo é o seu caráter transversal, atingindo indistintamente trabalhadores da indústria, do comércio e dos serviços. E mais, no interior destes setores, as ocorrências se dão justamente nas empresas inseridas diretamente na dinâmica competitiva internacional ou naquelas que estão buscando esta inserção.

COURY (1997, p. 3), ao analisar os impactos da globalização e das novas tecnologias de gestão conclui que *“o incremento na produção, na produtividade e novos métodos de controle da produção podem ter imposto sobrecargas aos trabalhadores, especialmente quando tais demandas não foram acompanhadas de melhorias nas condições de trabalho”*. Das explicações no campo da fisiologia e biomecânica e centradas nas condições materiais do trabalho, evolui-se para uma concordância geral em torno da multicausalidade e para a tendência de situar a gênese da questão em torno dos fatores de risco: biomecânicos, fisiológicos, psicológicos, hábitos e atividades da vida extra-trabalho, organização do trabalho e condições físicas e

¹ A designação LER (Lesões por Esforços Repetitivos) abrange quadros clínicos do sistema músculo-esquelético caracterizados por sintomas como dor, parestesia, sensação de peso e fadiga e por entidades neuro-ortopédicas como tenossinovites, sinovites e compressão de nervos periféricos. A partir de 1985, surgem publicações e debates sobre a associação entre tenossinovite e o trabalho de digitação, que resultaram na publicação da Portaria no 4.062, em 6 de agosto de 1987, pelo Ministério da Previdência e Assistência Social, reconhecendo a tenossinovite como doença do trabalho. Nesta época, as Comunicações de Acidentes do Trabalho - CATs de tenossinovite registradas no INSS concentravam-se na função de digitadores. Posteriormente, a Norma Técnica n. 606 de 19 de Agosto de 1998, do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), assume a designação Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

² RAMAZZINI, BERNARDINO. As Doenças dos Trabalhadores. Primeira edição em 1700. Edição comemorativa pela Fundacentro em 2000.

ambientais, (COURY et al., 1995), (MACIEL, 1995), (MERINO et al., 1995) (CAMAROTTO et al., 1996).

LIMA (1996), enumera tais fatores e tece sua crítica: *“...diante desta listagem (que não é ainda exaustiva), é fácil desgarrar-se quando se adota uma abordagem eclética, em que cada fator aparece igualmente determinante do processo, ou quando se assume uma postura empiricista, deixando que cada situação decida qual fator é preponderante...”*. Na obra coletiva, LER: Dimensões Ergonômicas e Psicossociais, organizada por ANTUNES LIMA et al. (1997), os autores aprofundam a crítica anteriormente assinalada. Questões como a construção social do gênero que elucida os níveis de incidência sobre o sexo feminino, a não-apropriação do trabalho decorrente da separação entre planejamento e execução, a auto-aceleração como resultado das pressões gerenciais e expectativas de reconhecimento, as estratégias de resistência evidenciadas a partir do estudo com lesionados e não lesionados, dentre outras, são abordadas e convergem no sentido de explicar a gênese da LER, estabelecendo a preponderância dos fatores mediatos, que em última instância, são decorrentes das relações sociais entre capital e trabalho: *“A LER, em sua essência, aparece quando as forças sociais e econômicas externas superam a resistência dos trabalhadores, que não conseguem opor a essas forças alienadas sua autonomia...”*, (LIMA, 1997, pag. 352).

Por outro lado, o crescimento de doenças ocupacionais associadas ao sistema músculo esquelético, induziu mudanças ambientais formais e informais. O ambiente institucional consolida-se ao longo dos anos 90³ por meio de Normas e Regulamentações do Instituto Nacional de Previdência Social, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério da Saúde e Conselho Federal de Medicina, definindo uma base normativa e institucional que estabelece um conjunto de relacionamento onde estão articuladas as práticas profissionais da Medicina do Trabalho, Engenharia de Segurança e Ergonomia. Do ponto de vista formal, a NR17 introduz a questão da adaptação das condições de trabalho às características da população de trabalhadores, dentro da perspectiva da ergonomia. No plano informal, a Previdência

³ Norma Técnica 606 de 19 de Agosto de 1998, do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS); Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, NR5-CIPA, NR7-PCMSO, NR9-PPRA e NR17-Ergonomia, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE); Resolução 1488/98 que trata dos Procedimentos Médico-Periciais para o Reconhecimento do Nexo Causal entre Doença e o Trabalho, do Conselho Federal de Medicina (CFM); e, pela publicação Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação e Fisiopatologia das LER/DORT, Séria A, Normas e Manuais Técnicos, n. 103 de 2001 e da Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho, Portaria 1339/GM de 18 de Novembro de 1999, do Ministério da Saúde (MS).

Social atua no sentido de transferir a questão para o âmbito das empresas, não reconhecendo o nexu causal. Por outro lado, as Delegacias Regionais do trabalho (DRTs), passam a exigir das empresas o equacionamento dos problemas.

Foram diversas as implicações deste processo. No que tange às organizações, estas passam a constituir no seu interior os comitês de ergonomia, cuja composição invariavelmente articula profissionais de Medicina do Trabalho, Engenharia de Segurança e Ergonomia, com outras áreas funcionais relacionadas com Política de Pessoal, Projeto e Produção, dentre outros; e, a ampliação dos espaços para considerar as racionalidades destas profissões no processo de concepção e de gestão das situações produtivas.

Tanto para a pesquisa, quanto para a intervenção, colocaram-se questões em dois campos. Num primeiro plano **a questão de compreender o que, dentro da lógica do modelo de produção flexível, determina ou está diretamente correlacionado com as LER/DORT; e, concomitantemente, como conduzir os processos que equacionem em novos patamares critérios de saúde e de produtividade no interior das situações produtivas.**

1.2. Problema e questões para a pesquisa

As questões postas no plano da pesquisa quanto aquelas relacionadas com o funcionamento das organizações remetem para o **campo do projeto de processos de trabalho**. Tratar da concepção dos processos de trabalho objetivando o equacionamento de critérios de saúde e de produtividade implica em reconhecer desde o primeiro instante que este equilíbrio é sobredeterminado pela forma como se articulam as forças produtivas num dado contexto histórico e que critérios de produtividade (FLEURY & VARGAS, 1994) e de saúde (BERNARDINO, 1998) são subjetivos e socialmente contextualizados. Implica também, reconhecer a necessidade de confrontação de uma perspectiva descendente relacionada com o projeto de engenharia no geral e com a lógica de funcionamento das unidades produtivas em particular, cuja articulação se dá em torno da eficácia produtiva; e, uma perspectiva ascendente, relacionada com as disciplinas antropocêntricas, voltadas para as questões do bem estar humano (Figura 1.1)

O caráter descendente do projeto de processos de trabalho é estabelecido, em primeira instância, a partir da consideração que os bens e serviços constituem o centro dos negócios (PUGH, 1996) sem os quais não há o que produzir ou gerenciar. Tal questão coloca para a pesquisa a necessidade de, num primeiro nível de formulação, tratar de responder **o que, na produção de um bem ou serviço específico, está subentendido enquanto processo de trabalho necessário para a sua realização.**

Modelos de racionalidade produtiva (ZILBOVÍCIUS, 1999), tratando da concepção e da gestão das situações produtivas e dada a sua lógica de difusão, estão desvinculados de processos de trabalho específicos. No que tange ao modelo de produção flexível, a lógica de concepção e gestão é bem caracterizada pelo *mecanismo da função produção* (ANTUNES JR., 1994; CLAUSING, 1994) definido em termos de processos e operações, tratados sob o ponto de vista da precedência, relevância e da prioridade nesta ordem. Portanto, uma segunda questão para a pesquisa trata de estabelecer **no que o caráter universalizante do modelo em consórcio com o foco na função processo, condicionam os processos de trabalho.**

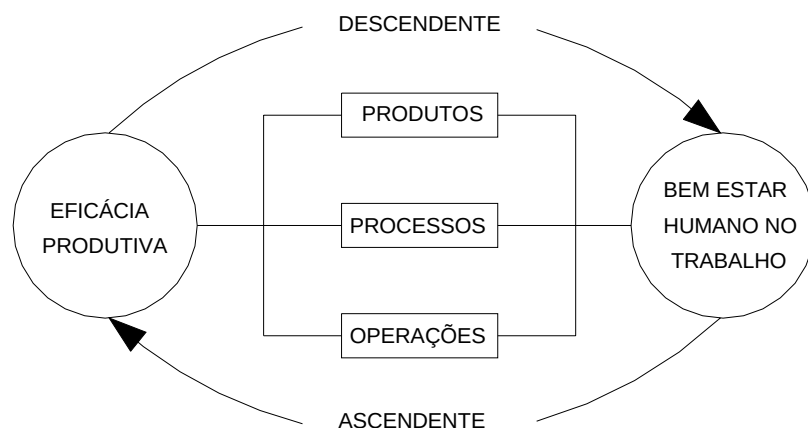


Figura 1.1: Lógica ascendente e descendente no projeto dos processos de trabalho.

Por outro lado, considerar uma perspectiva ascendente para o projeto dos processos de trabalho significa, em princípio, estabelecer o que é bem estar humano em suas dimensões físicas e mentais, ou pelo menos, **estabelecer a quais nocividades estão submetidos os sujeitos num dado processo de trabalho.**

O conhecimento de tais nocividades e os elementos que a determinam, são condições necessárias para o equacionamento em novos patamares de critérios de saúde e de

produtividade, porém, não são suficientes. Uma quarta questão tratada pela pesquisa deve responder **como introduzir mudanças positivas no trabalho**.

A pesquisa responde a estas questões a partir do estudo do funcionamento global de uma unidade típica de distribuição no setor postal, por meio de ciclos de análise e de síntese. O cerne da pesquisa é construído a partir do ponto de vista da atividade, confrontando a organização prescrita e a organização real do trabalho (GERIN, et. al., 1991; WISNER, et al., 1994), produzindo uma compreensão para os determinantes das situações e dos mecanismos de cooperação (DEJOURS, 1997) postos em jogo pelos operadores postais na realização dos objetivos da produção. Para tanto, são utilizados o Modelo Integrador da Atividade e o Modelo de Regulação (GERIN, et al., 1991). Ao longo dos ciclos de análise e de síntese realiza-se uma construção técnica e a construção social da intervenção (GARRIGOU, et. al. 1995; DANIELLOU, 1996) onde as diferentes representações dos atores sociais envolvidos são confrontadas, produzindo consensos e deliberando ações.

Conclui-se que, dado o caráter integrador das atividades de trabalho, que condensam questões determinadas pelo que é produzido e as condições técnicas e organizacionais para a sua realização, as questões postas pelo ponto de vista da atividade produzem uma tensão com a lógica de racionalidade produtiva ao disputar o espaço de articulação entre os bens e serviços produzidos e as atividades de trabalho necessárias para a sua realização. **Em última instância esta disputa se dá em torno de qual será a organização prescrita do trabalho, ou seja, os mecanismos de coordenação e os dispositivos técnicos e organizacionais que irão atuar no interior das situações produtivas.** A Figura 1.2. expressa esta relação.

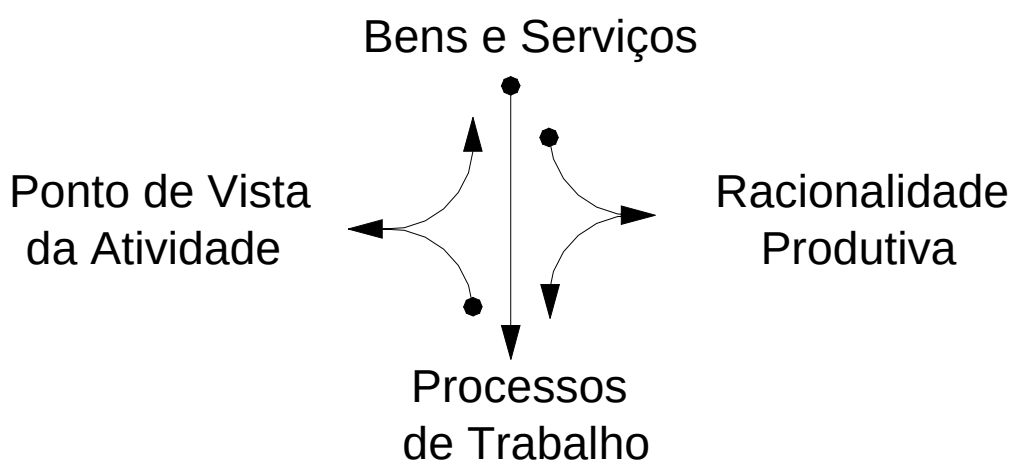


Figura 1.2: Tensão entre o ponto de vista da atividade e modelos de racionalidade produtiva.

1.3. Justificativa para a pesquisa

Dentro da divisão do trabalho que ocorre no campo técnico, cabe ao engenheiro de produção a responsabilidade básica “*pela realização do trabalho referente à engenharia de métodos e pela coordenação do processo de produção*”, (ZILBOVICIUS, 1999). Confere-se à engenharia de produção o papel de sujeito da *organização e gestão da produção e do trabalho*, tratando das questões acerca da concepção e da coordenação das situações produtivas. Para o autor, a Engenharia de Produção⁴ é caracterizada pela produção e difusão de modelos para a produção.

Neste contexto, os modelos constituem acima de tudo, representações que orientam as práticas do engenheiro. Na gênese de um modelo encontram-se as técnicas e práticas que têm origem no interior das situações produtivas e cujos resultados são valorizados em um dado contexto ou ambiente. Tal valoração contextualizada da eficácia produtiva em um ambiente econômico, social e cultural, dará legitimidade para os modelos e reforço às práticas. Nas considerações do autor, identifica-se em primeiro lugar que as práticas constituem as bases para a construção de modelos o que reforça a base empírica da busca do conhecimento em Engenharia de Produção pois, é dentro da realidade das situações produtivas que iremos encontrar o sujeito, aquele que responde pela coordenação e concepção; e o objeto, a produção em si, indissociável da categoria trabalho. Segundo, os modelos têm sua vida determinada pela representação da eficácia produtiva, que se altera quando o ambiente se modifica, exigindo novas práticas, as quais deverão ser gestadas no interior das situações produtivas.

Considerando o exposto na seção 1.1., foram identificadas mudanças ambientais que estão produzindo condições de reforço para que novas práticas e técnicas sejam introduzidas na forma de concepção e gestão das situações produtivas. Conforme apresentado na Figura 1.3, o surgimento de novas práticas e técnicas pode levar a mudanças no modelo de racionalidade produtiva, isto dependendo fundamentalmente da legitimidade que estas obtenham num dado ambiente. O surgimento de novas práticas não implica necessariamente em uma nova representação de eficiência produtiva, pois podem atuar tanto em consonância com os mecanismos de legitimação, como no sentido da sua superação e do questionamento da

⁴ A prática da Engenharia de Produção para o autor não se limita aos diplomados, num sentido mais amplo, a disciplina é exercida por uma gama de profissionais que por diferentes razões envolvem-se no papel de coordenação e concepção das situações produtivas. Nestes termos, nesta pesquisa é assumido tal o significado amplo para o termo.

representação de eficiência vigente. Independente do caráter de ruptura ou de continuidade, o mecanismo de gênese de novas práticas é o mesmo.

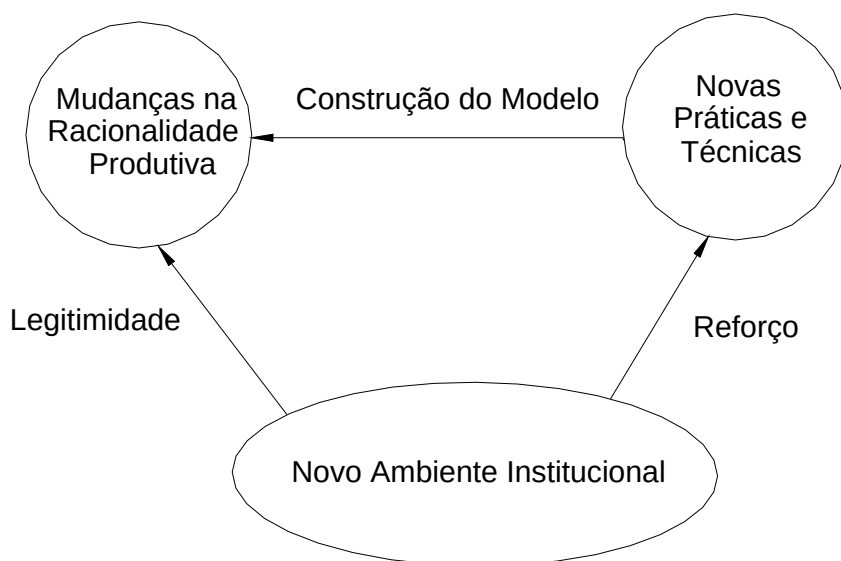


Figura 1.3: Construção de novas práticas, adaptada de ZILBOVÍCIUS (1999).

Investigar a gênese de novas práticas na concepção e coordenação dos processos produtivos e de trabalho, pode ser útil para o conhecimento: i) das relações entre um ambiente e as suas condições de reforço; ii) das práticas e técnicas que garantem a aceitabilidade dos resultados; e, iii) de uma forma mais geral, contribui para a produção de conhecimento sobre como se produzem as mudança nas práticas organizacionais e de gestão. Tais conhecimentos são úteis quando se tem como objetivo a construção de novos modelos, particularmente em se tratando da questão da saúde ocupacional no cenário brasileiro. Portanto, os objetivos deste trabalho são:

- i) investigar o projeto do trabalho com o intuito de conhecer os atores da concepção e a base conceitual sobre a qual atuam, produzindo *conhecimento analítico* sobre a realidade do trabalho no contexto da reestruturação produtiva;
- ii) identificar pressupostos conceituais os quais, articulados por métodos e técnicas, possibilitam as ações sobre as situações de trabalho, produzindo *conhecimento instrumental* para a introdução de mudanças positivas no trabalho.

O delineamento do objeto e da pesquisa em torno da concepção de situações produtivas ou dos processos de trabalho implica, de uma forma mais ampla, buscar

referencial no Projeto de Engenharia. Deste campo, derivam as representações para o processo de projeto enquanto instrumental de síntese social dos dispositivos técnicos de produção. O processo de projeto é entendido como um espaço de negociação de restrições. Nesta perspectiva, adota-se o modelo desenvolvido por PUGH (1996), *Business Activity Design Model*, o qual considera o caráter desestruturado da atividade de projeto, contrapondo-se às construções derivadas da racionalidade técnica. O modelo é corroborado por estudos sociológicos como o apresentado por BUCHIARELLI (1994), para quem todo processo de *design* envolve pessoas com diferentes “*object worlds*”, construindo um consenso negociado do qual resultam os artefatos técnicos; o que é reafirmado por BIJKER (1995, apud BROBERG, 1998), “*um artefato é gradualmente construído nas interações entre e dentro de diferentes e relevantes grupos sociais. Estes grupos sociais atribuem diferentes significados aos artefatos, envolvendo uma flexibilidade interpretativa, pertencendo a diferentes campos tecnológicos. Um campo tecnológico envolve conhecimento, metas e valores bem como artefatos*”. Tal afirmação pode ser traduzida pelo entendimento que os artefatos técnicos, sejam produtos de consumo ou dispositivos técnicos de produção, são socialmente construídos e reproduzem em seu conceito valores e normas sociais vigentes, dentro de uma perspectiva de construção social da tecnologia.

O projeto do trabalho enquanto atividade de projetistas tem despertado interesse no campo das ciências do trabalho e, dentre estas, em especial na ergonomia. A ação ergonômica ao buscar orientar a concepção dos postos de trabalho, passa a se interessar pela atividade dos projetistas que concebem os dispositivos técnicos e organizacionais. No campo da ergonomia a questão que se coloca é de como posicioná-la dentro do processo de concepção dos sistemas produtivos. Dentro da escola francesa da ergonomia, a questão tem sido abordada enfocando a atividade dos projetistas. DANIELLOU (1994) aborda a questão das representações implícitas dos processos de concepção industrial e da necessidade de explicitação destes modelos. DANIELLOU está preocupado com o “*desenvolvimento das colaborações entre os ergonomistas e os atores da concepção*”. O autor contrapõe dois modelos que buscam representar o processo de projeto. O modelo da racionalidade técnica, fundamentado na teoria de sistemas e na resolução de problemas, associado aos autores PAHL e BEITZ (1996), cuja obra *Konstruktionslehre* publicada na Alemanha, e traduzida para o inglês, *Engineering Design - A systematic approach*, em edições de 1984 e 1996. E o modelo de negociação de restrições, fundamentado na visão de que o processo de projeto é social, constituído de etapas de construção e portanto negociação entre os atores, e de resolução de problemas.

Como assinala GARRIGOU (1994, p. 21), *“O papel do ergonomista está em plena transformação; deste modo ele não é mais somente um fornecedor de dados ergonômicos ou conhecimentos sobre o funcionamento do homem. Ele é também um ator do processo de concepção, cujos objetivos são melhorar as futuras situações de trabalho do ponto de vista da saúde e da eficácia; para atingir estes objetivos ele vai buscar transformar as representações dos projetistas atuantes sobre o ser humano em situações de trabalho.”* Neste contexto, salienta-se a contribuição da base conceitual da ergonomia, em particular do método de Análise Ergonômica do Trabalho (AET) cujo cerne é a análise da atividade, aqui compreendida enquanto instrumento de uso geral; pertinente às disciplinas que se debruçam sobre o estudo das situações de trabalho; centrada na distinção conceitual entre tarefa e atividade. Nesta perspectiva, uma abordagem nova das relações entre tarefa e atividade foi proposta por CLOT (1995, apud por DANIELLOU, 1996, p. 6), que vê dentro da tarefa *um modelo resfriado* das atividades dos projetistas e organizadores. *“A tarefa de uns sendo o resultado da atividade de outros, o problema da gestão do desvio entre o prescrito e a realidade é então designado como um problema de comunicação, às vezes de negociação, entre aqueles encarregados de produzir as prescrições e aqueles a que são designadas. Um alvo da ação dos ergonomistas é então a instauração de novas formas, de novos espaços de confrontação entre uns e outros”.*

Reconhecer a necessidade de construção de novos espaços de confrontação constitui-se num passo importante para a introdução de mudanças positivas nos processos de trabalho, porém não é suficiente. Faz-se necessário esclarecer onde se dá e o que será objeto de confrontação.

O lócus da confrontação se dá no interior de um processo de projeto. A busca para uma representação do processo de concepção, recebe contribuições de diferentes campos de estudo. Consideraremos o ponto de vista de CLAUSING (1994) *“Desenvolvimento do produto é uma atividade e a única maneira de aprender completamente esta matéria é praticá-la”*, p.xx; o qual é compartilhado por BACK (1983), PUGH (1996), e PAHL & BAITZ (1996). Existe uma convergência no campo da teoria do projeto de engenharia em focar a atividade do projetista. Ainda que convergentes no foco, os autores apresentam distintas abordagens para o processo de projeto. CLAUSING (1994) num guia de implementação de engenharia concorrente alinha-se à escola de Relações Humanas focando as relações interdepartamentais (*multifuncional product development team*); PUGH (1996) com a teoria do *Total Design*

Activity busca uma aproximação com a psicologia social dos grupos (PUGH & MORLEY, 1996 e 1988); e, PAHL & BEITZ (1996), *Engineering design: A systematic Approach*, concentram-se na teoria de sistemas e na resolução de problemas.

Adota-se nesta pesquisa o modelo proposto por PUGH (1983); e PUGH & MORLEY (1988), enquanto referencial para o processo de projeto. Os autores apresentam uma abordagem para a teoria geral do projeto que busca integrar a psicologia social dos grupos com trabalhos no campo da *design* de engenharia, numa abordagem interdisciplinar, englobando o estudo das pessoas (**atividade**), dos processos (**gestão**) e do contexto (**estratégia**). Para melhor compreender o modelo, faz-se necessário considerar alguns conceitos associados ao mesmo. Os conceitos de produtos estáticos e dinâmicos, (PUGH,1976), tem implicações na compreensão da atividade do projetista bem como sobre a sua gestão e fundamenta discussões em torno da estratégia do negócio. Ao representar o processo de projeto numa perspectiva de produto dinâmico, ou seja, destituído de uma base conceitual genérica, o autor enfatiza o caráter não estruturado do processo de concepção.

O papel da gestão é esclarecido a partir do conceito de *Product Design Specification (PDS)*, PUGH (1974). A Figura 1.4 representa os elementos de especificação constituintes do PDS. O autor utiliza-se de uma metáfora para estabelecer o papel da gestão por meio do PDS ao longo do projeto. Assim como o malabarista circense, uma equipe de projeto deve manter os diversos pratos girando até o fim do processo. Deste modo, o papel da gestão compreende a articulação da equipe de projeto na construção de um consenso negociado em torno das especificações de projeto. Não se trata portanto de formalizar o processo de concepção, mas de criar as condições para que ele ocorra. A gestão em última instância representa a coordenação do processo de projeto.

Neste ponto pode-se estabelecer um divisor entre o modelo em consideração e as abordagens sistêmicas, expressas por PHAL & BEITZ (1996), no campo da teoria do design; e GARVIN (1992), no campo das novas tecnologias de gestão e da qualidade, o qual reduz o processo de projeto à mudanças em dimensões da qualidade do produto. Supor ser possível a decomposição de um dispositivo técnico em elementos, funções ou dimensões, pressupõe a existência de um todo. Ou seja, parte-se da consideração que existe uma base conceitual genérica que suporta e caracteriza tal

dispositivo. Nesta perspectiva, circunstanciamos as possibilidades de concepção aos aspectos consonantes com a tradição do dispositivo técnico. Em última instância significa assumir a prevalência de um projeto dominante, em detrimento da possibilidade de construir um novo conceito e obter reconhecimento da eficácia mesmo que em dissonância com a tradição.

A abordagem apresentada até o momento, foi construída ao longo da década de 70, a partir da ruptura do autor com os modelos baseados na resolução de problemas. A crítica manifestada a modelos desta natureza, é de que misturam estrutura e método, (PUGH, 1982). Assim, podemos representar a estrutura de um dispositivo técnico de forma sistêmica, porém isto não significa que o método de concepção adote tal estrutura. O caráter não estruturado do trabalho do projetista, não é resolvido com inovações no campo da gestão. Com a introdução de novas tecnologias de gestão no campo do projeto, tem-se identificado uma intensificação da carga de trabalho, determinada pelo maior número de controles e de procedimentos formalizados, (HOSNEDL et al., 1997).

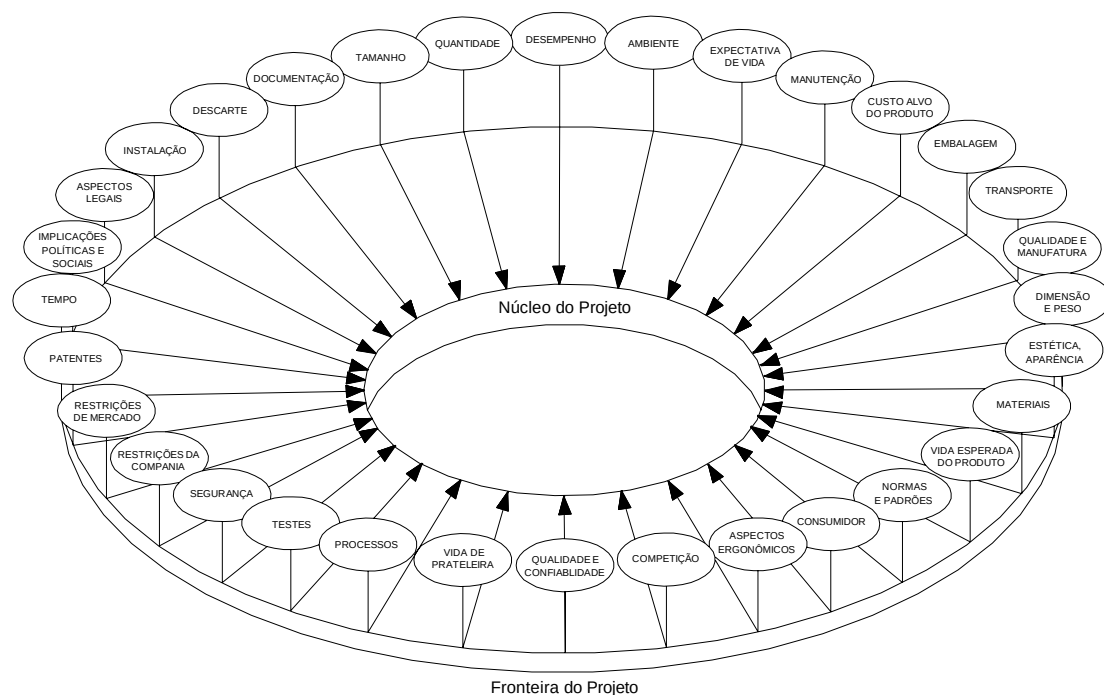


Figura 1.4: Elementos de Especificação (PUGH, 1974).

A preocupação com a incorporação dos aspectos mais amplos do negócio no modelo, aparece a partir da crítica tecida ao livro *Competitive Strategy* de PORTER, (1980

apud PUGH, 1983). O questionamento surge a partir da constatação de que o produto e o seu processo de projeto, não são considerados como os elementos centrais de qualquer negócio. É a partir desta crítica que o modelo mais elaborado, o *Business Activity Model*, (PUGH, 1983, p. 125), é apresentado. A visão do autor fica clara no que segue: *“O modelo da atividade de projeto do negócio tem como tema central o modelo da atividade de projeto do produto, o qual é lógico, desde que sem um produto (e, numa definição ampla, o produto pode ser um edifício ou um serviço) nós não temos um negócio e portanto nada para gerenciar. Produtos são então o centro dos negócios, e os modelos devem enfatizar este fato: isto deve ser óbvio.”*, p. 125.

Tal questão é representada no modelo, onde a atividade do projetista e a gestão do projeto, estão circunscritas pelas diversas áreas funcionais da empresa. São elas que irão se relacionar de uma forma mais intensa com o contexto do negócio. Elas irão estabelecer restrições estratégicas ao projeto. A contribuição do modelo apresentado, está em poder assimilar as várias abordagens associadas à teoria de projeto, partindo da necessária inserção desta atividade no âmbito dos negócios e portanto, absorvendo as questões relacionadas com o projeto do produto e a estratégia industrial; apontando a importância dos aspectos gerenciais e de gestão do processo de projeto; e, focando a atividade do projetista.

No que se refere ao objeto de confrontação, ele se estabelece em torno das representações de homem, da técnica e do trabalho pelas diferentes racionalidades envolvidas no processo de projeto. DEJOURS (1997), numa crítica às abordagens do fator humano no trabalho, identifica duas orientações básicas associadas à concepção e gestão das situações produtivas. Uma primeira orientação busca estabelecer as origens e os meios de controle das falhas humanas nas situações de trabalho, na qual supõe-se é possível uma caracterização da situação em sua integridade e, orientado-se sobretudo pela referência à noção de prescrição e à disciplina. Uma segunda orientação, voltada para a mobilização do sujeito no trabalho, que considera a impossibilidade de caracterização integral da situação de trabalho e dando lugar à imprevisibilidade, orienta-se sobretudo pela referência à noção de cultura. A primeira orientação (falha) está associada às práticas tradicionais da engenharia, enquanto a segunda (recurso) é ativada na perspectiva das Relações Humanas. A crítica a tais abordagens, no primeiro caso, decorre fundamentalmente da consideração que *“quaisquer que sejam a qualidade da concepção e a prescrição dos procedimentos, resta uma parte de responsabilidade, que retorna aos homens, que*

jamais é considerada”, p. 24; no segundo caso, “ela analisa apenas as relações entre pessoas ou entre sistemas, mas elimina globalmente a questão do trabalho enquanto atividade... A mobilização pela cultura, pelos valores, pela identidade coletiva seria supostamente transferível a não importa qual a tarefa, quaisquer que sejam as exigências que elas impliquem para a sua atividade”, p. 26.

Para compreender de uma forma mais ampla a crítica apresentada por DEJOURS (op. cit.) faz-se necessário recorrer à discussão que ele apresenta acerca dos conceitos de técnica e do trabalho. A análise do autor acerca dos conceitos, considera o conjunto de três termos: ego, o outro e o real. Neste triângulo o conceito de técnica assume a definição de *ato tradicional eficaz* (MAUSS, 1943; apud DEJOURS, 1997, p. 38), Nestes termos, a técnica *“é um ato sobre o real (ato técnico), iniciado a partir de uma cultura (tradição) e sancionado pelo julgamento do outro (eficácia). Por isto escapa, ao menos parcialmente, à tutela das ciências da natureza. A técnica enfim produz a cultura, sendo um ato cultural submetido à exigência da história e da sociedade”*. Tal caracterização para o conceito de técnica, e dentro desta em particular o ato técnico, aproxima-se do conceito de trabalho, o que exige o estabelecimento de diferenciações e sobreposições entre os mesmos. Primeiro distingue-se a ato técnico da atividade de trabalho, posto que esta se dá *“em um enquadramento social de obrigações e prescrições que o precede...diferenciando-se de um ato não situado em relação a uma prescrição...”*. Segundo, no que se refere à eficácia há que se reconhecer o caráter utilitarista do conceito no mundo do trabalho. Nas palavras de DEJOURS (op cit, p. 40), *“É por este critério que se pode estabelecer a distinção entre um lazer e um trabalho... jogar tênis, montar a cavalo, jogar bridge... todas estas atividades implicam o uso de técnicas. Mas a eficácia técnica dos atos não se encontra submetida a critérios de utilidade, está-se no registro do lazer ou do não-trabalho”*. Por fim considera o termo tradição. Assim como a técnica, todo trabalho é julgado em referência a uma tradição. No entanto, enfatiza que toda atividade de trabalho se dá num contexto coordenado. Nestes termos, *“Esta tradição constitui, de certa forma, uma condição de possibilidade de coordenação, um requisito sine qua non, à coordenação..., não estando assegurada unicamente pelo cognitivo-instrumental, mas supondo também relações e interações no registro da compreensão, do sentido, bem como de relações sociais de trabalho...”*, (DEJOURS, op cit, p. 40).

Para estabelecer as questões que justificam a pesquisa, retoma-se o itinerário percorrido até o momento. Na formulação da situação-problema, constatou-se que na difusão dos modelos, a inexistência das mesmas condições ambientais presentes em

sua gênese, implica na construção de novas práticas. O questionamento dos efeitos indesejáveis associados aos modelos pode portanto ser identificado, como é o caso de doenças ocupacionais no campo músculo esquelético, conduzindo a pressões do ambiente no sentido da sua superação. No limite circunscrito de uma unidade produtiva, pode-se identificar quando as pressões por mudanças se manifestam e a forma como são articuladas novas práticas. Pode-se portanto, a partir deste recorte, produzir conhecimento analítico sobre a realidade do trabalho e sobre a base conceitual utilizada na sua concepção, bem como, produzir conhecimento instrumental útil para a condução de ações de mudanças em situações de trabalho.

Ao apresentar o referencial conceitual articulado pela engenharia no campo da concepção, identificou-se a existência de modelos para o projeto de engenharia que consideram o caráter desestruturado do projeto e evidenciam o caráter social da técnica, colocando em foco a atividade dos projetistas na concepção dos artefatos técnicos e particularmente no projeto de situações produtivas. Ainda, ao considerar a discussão em torno dos conceitos de técnica e trabalho, identifica-se uma aproximação teórica a qual possibilita considerar o trabalho enquanto categoria da técnica. As críticas às diferentes abordagens para a concepção do trabalho, seja enquanto falha ou recurso, foram estabelecidas de forma preliminar.

Assim, as contribuições dos campos anteriormente consideradas, possibilitaram a construção de uma aproximação conceitual entre as categorias da técnica e do trabalho. Tal aproximação é relevante pois, permite considerar um conceito para o trabalho que, de um modo amplo, ajuda a compreender a atividade daqueles que fazem funcionar o dispositivo técnico, como aqueles que o concebem, bem como permite a busca de uma representação para o processo de projeto de engenharia, aplicado ao processo de concepção de situações produtivas, que considere as implicações de tal aproximação.

Decorre também dos conceitos de técnica e de trabalho que existe uma compreensão intrínseca aos artefatos acerca do trabalho necessário para a sua obtenção e utilização. São diversas as implicações de tal afirmativa. Num primeiro momento, deve-se considerar que mudanças no trabalho só são possíveis quando ocorrem mudanças nos artefatos de trabalho, nos mecanismos de coordenação e nos critérios de julgamento de utilidade. Tal consideração torna evidente que as mudanças no trabalho não podem ser compreendidas se considerarmos apenas a racionalidade dos projetistas enquanto portadores e difusores de uma racionalidade técnica.

Segundo, no que pese que a concepção do trabalho é sobredeterminada pelo contexto na qual está inserida, ela também é fortemente influenciada pela atividade dos projetistas os quais, ao conceberem produtos e processos, estão em última instância projetando o trabalho.

Posto que o modelo adotado para representar o processo de projeto de engenharia caracteriza-se por ser capaz de integrar os aspectos relacionados à atividade dos projetistas com a gestão do processo de projeto e a inserção deste no contexto estratégico do negócio e que possui o grau de generalidade suficiente para representar o processo de projeto do trabalho, a introdução do ponto de vista da atividade na concepção de situações produtivas será circunstanciada pelas questões que seguem:

- a) os determinantes advindos dos aspectos estratégicos do negócio em conjunto com o escopo do projeto, isto é, a abrangência dos elementos de especificação, sobre controle da equipe de projeto, constitui fortes restrições para a introdução de mudanças positivas em situações de trabalho;
- b) dentro do espaço de projeto, determinado pelas questões anteriores, as interações entre os trabalhadores que atuarão sobre o dispositivo projetado, e os projetistas, representam uma questão central do projeto de processos de trabalho;
- c) os métodos e técnicas, sejam do campo da ergonomia ou de projeto, devem orientar-se no sentido de possibilitar a construção de consensos negociados, auxiliando o processo de tomada de decisão.

Assim, não se fala em projeto ergonômico ou solução ergonômica, pois toda ação que busca introduzir melhorias nas situações de trabalho estará condicionada pela inserção social do dispositivo técnico e dos atores da concepção. A ação ergonômica constitui-se portanto num processo de introdução de mudanças, que busca a ampliação dos espaços de regulação na atividade dos projetistas e dos trabalhadores.

As conclusões enunciadas trazem à tona questões para as quais ainda não temos respostas. Se for buscada a ampliação dos espaços de regulação no trabalho, deve-se, de início, identificar claramente qual é, no mundo do trabalho, o elemento dinamizador desta ampliação. Um caminho é apontado por DEJOURS (1997) ao discutir o conceito de cooperação, que supõe um lugar onde, ao mesmo tempo,

convergem as contribuições singulares e cristalizam-se as relações de dependência entre os sujeitos, constituindo o coletivo do trabalho.

1.4. Metodologia

Como estabelecido inicialmente, o projeto dos processos de trabalho, se dá em função das representações implícitas no artefato acerca do trabalho, e de uma representação abstrata do que é a eficiência produtiva. Do ponto de vista das ciências cognitivas, os modelos representam a base sobre a qual o sujeito constrói uma *imagem do estado das coisas* e faz o mapeamento das ações possíveis e os seus resultados (NORMAN, 1988). O caráter instrumental da modelagem cognitiva, estabelece uma das dimensões da racionalidade da ação, voltada para o mundo das coisas e julgada sob critérios de veracidade e eficácia (HABERMAS, 1989 apud DEJOURS, 1997, p. 68), no caso, a eficácia produtiva.

Além da dimensão cognitivo-instrumental, toda ação é inscrita num agir moral-prático, cuja racionalidade se desenvolve a partir das normas e valores, expresso no mundo social e julgado sob critérios de justiça e equidade bem como, o agir expressivo, associado à representação do eu, expressão do mundo subjetivo, julgado sobre critérios de veracidade, autenticidade e competência. Para DEJOURS (op cit), *“Toda ação em um dos mundos, tem reflexos nos outros dois. É o caso, em particular, do trabalho, que implica inicialmente um objetivo técnico ou um objetivo de produção, de fabricação etc..., submetidos aos critérios da eficácia (ou da utilidade). Mas o trabalho desenvolve-se também num mundo social, pois trabalhar supõe não só que os agentes cooperem, mas também que consigam viver lado a lado e se compreendam, a fim de que a violência seja conjurada. Por fim, o trabalho necessita também de esforços pessoais da parte de cada trabalhador, um engajamento subjetivo, uma mobilização e uma aceitação de riscos engajando a saúde física e mental; de expectativas em relação à auto-realização, à construção da saúde e ao reconhecimento; e de defesas contra o sofrimento”.*

O agir moral-prático é expresso pelo caráter normativo das tecnologias de gestão. Tal consideração pode ser compreendida considerando o que diz THIOLENT (1994, p. 59), *“A especificidade do objeto (tecno-organizacional) tem a ver com o fato de que tal conhecimento possui fundamentos teóricos derivados de várias ciências básicas a partir das quais são efetuadas explicações, descrições e aplicações. Por sua vez, as*

condições de utilização dependem de critérios socialmente definidos, que chamamos normas e que intervêm, de modo prescritivo, na orientação dos projetos técnicos e nas formas de organização. Tanto na investigação como na projeção consideramos que a reflexão metodológica deve levar em conta esses dois aspectos (o descritivo e o normativo) que sempre são combinados na atividade dos pesquisadores, engenheiros, organizadores e projetistas". A consideração acerca do caráter também normativo da ação, permite contextualizar a difusão dos modelos, os quais não podem ser transportados carregando consigo o ambiente no qual foi gerado e a condição local de reforço, presente na sua gênese, revelando um processo concomitante à difusão, de criação de novas práticas, condicionadas por normas, valores e regras presentes no ambiente. A criação de novas práticas se dá pelo engajamento subjetivo pois, *"toda ação, para ser racional, deve passar por uma dramaturgia adequada, em função do lugar, do tempo e do contexto cultural, social e histórico da ação... um engajamento subjetivo, uma mobilização."* (DEJOURS, 1997, pg. 68).

Considerar as dimensões instrumentais, sociais e subjetivas da ação, também põe em consideração o imbricado relacionamento entre diferentes competências e racionalidades, no campo técnico e não técnico, mobilizados na concepção e na gestão de situações produtivas. Posto que o objetivo central desta pesquisa é a produção de conhecimento útil para o projeto de processos de trabalho, voltado para a introdução de mudanças positivas que equacionem critérios de eficácia produtiva e bem estar humano, a estratégia de Pesquisa-ação é adotada por considerar que as mudanças no trabalho e nas situações produtivas passam por mudanças no *status quo* (ARGYRIS, PUTNAN & SMITH, 1985), o qual só pode ser revelado e alterado quando os atores sociais estão implicados no processo.

Para THIOLLENT (1997), a Pesquisa-ação é um tipo de pesquisa organizada de modo participativo, com a colaboração de pesquisadores e de membros ou grupos implicados em determinada situação ou prática social, de modo a identificar os problemas, buscar soluções e implementar possíveis ações coletivamente deliberadas. A colaboração da equipe de pesquisadores e dos membros de um movimento ou de uma instituição é estabelecida a partir de um tipo de *contrato* no qual são definidos os objetivos gerais do projeto e as modalidades de organização e apoio.

O referencial da Pesquisa-ação é justificado a partir da consideração da necessidade de construir espaços de confrontação de representações entre os atores envolvidos. Dela derivam os seminários, enquanto instâncias de argumentação e deliberação em

torno das hipóteses formuladas ao longo da condução do estudo. A Figura 1.5 mostra uma representação utilizada e discutida por EKLUND (1998), na qual os seminários representam a confrontação de dois mundos: o da pesquisa enquanto mundo derivado do conhecimento teórico e de uma idealização do real, e o mundo da organização, derivado do conhecimento prático reflexivo (SCHON, 1983).

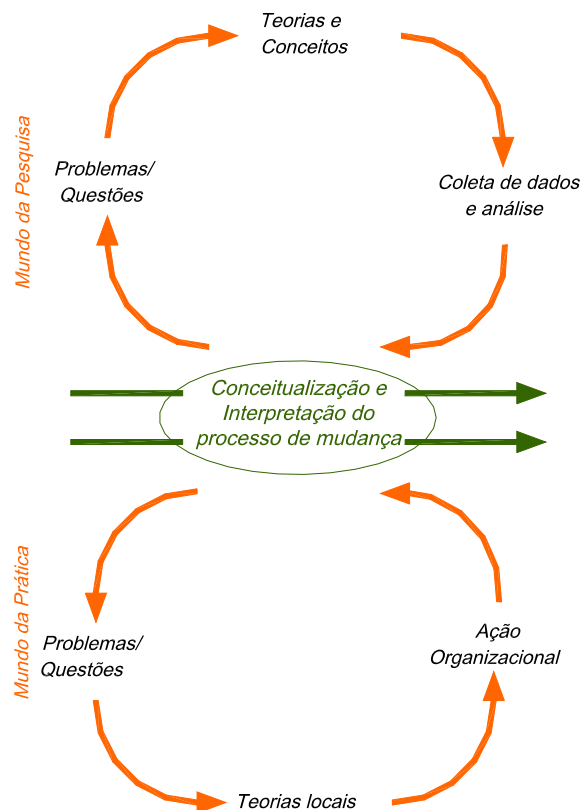


Figura 1.5. Modelo para pesquisa cooperativa, extraído de EKLUND (1998).

A coleta de dados da pesquisa se dá num processo onde, pesquisadores e técnicos de diferentes áreas funcionais da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) realizam ciclos de coleta de informações, análise e síntese. Ao longo destes ciclos, hipóteses são elaboradas e alimentam o ciclo seguinte.

1.5. Estruturação da Pesquisa

Este documento de tese está estruturado em 6 capítulos. No Capítulo 2, serão tratadas das questões relativas à ergonomia enquanto suporte para a análise do trabalho. Busca-se neste capítulo um referencial teórico para a pesquisa que possibilite compreender as atividades de trabalho, os mecanismos de regulação e a

cooperação no funcionamento das Unidades Postais. No que tange à dinâmica temporal da pesquisa, o Capítulo 2 foi elaborado durante o trabalho de campo e objetivou fundamentar as discussões que se estabeleciam no interior do grupo que conduzia o projeto de Pesquisa-ação.

O Capítulo 3 trata da forma como foi conduzido o trabalho de campo e apresenta o contrato estabelecido entre o grupo de pesquisa e a organização demandante. O objetivo do capítulo é estabelecer os antecedentes da pesquisa e a forma como a mesma foi negociada. Busca-se explicitar os fundamentos que articulam a base conceitual apresentada na primeira parte e desta com a metodologia adotada.

No Capítulo 4 é apresentado o resultado do trabalho de campo. Nele a tarefa do carteiro é descrita. A atividade é analisada por meio de modelo integrador das atividades de trabalho e modelo de regulação. Os resultados da análise são apresentados em forma de hipóteses explicativas da carga de trabalho e hipóteses para a ação, das quais decorre a concepção de uma unidade conceitual de distribuição postal em termos de dispositivos técnicos e organizacionais.

No capítulo 5 são discutidos os resultados que decorreram do processo de pesquisa e a forma como os mesmos foram construídos. O objetivo do capítulo é estabelecer as relações que se estabelecem entre a base conceitual articulada na pesquisa, o arcabouço instrumental utilizado e as sínteses produzidas a partir dos mesmos.

No capítulo 6 é apresentada uma reflexão sobre o projeto de pesquisa conduzido, buscando-se a recuperação do conhecimento gerado. O capítulo trata de responder às questões postas para a pesquisa e de estabelecer as contribuições advindas da consideração do ponto de vista das atividades para a concepção de processo de trabalho.

Além dos capítulos compõem a tese o Anexo 1 e os Apêndices numerados de 1 a 5. Sugere-se a leitura dos mesmos antes da leitura do Capítulo 4.

1.6. Delimitações e pressupostos chaves da pesquisa

Nesta pesquisa o objeto está sendo recortado em duas dimensões, delimitado no espaço e no tempo. Numa dimensão temporal, investiga-se o momento em que determinadas práticas são questionadas, em decorrência dos resultados inaceitáveis

do ponto de vista econômico, social e/ou cultural. Ainda, restringe a uma fonte específica a pressão pela mudança, associada às doenças ocupacionais. O recorte espacial é de situar a análise sobre unidades produtivas geograficamente definidas e socialmente contextualizadas. Tal delimitação implica num olhar sobre as unidades produtivas que revela o seu caráter mutante, incorporando novos dispositivos e novas situações de trabalho num processo contínuo de concepção, implantação e gestão.

O recorte do objeto é restrito, primeiro porque propõe a observação de situações específicas e contextualizadas, as quais não representam necessariamente a crise de legitimidade dos modelos. Um segundo aspecto restritivo do recorte é a resposta que ele sugere ao restituir os problemas do trabalho ao campo da concepção. Por outro lado, possibilita discutir a partir do universo limitado de uma unidade produtiva, a introdução de mudanças no trabalho.

Outra delimitação importante para a pesquisa é o fato de estar focada em unidades de distribuição postal. Justifica-se tal escolha em primeira instância pela incorporação no setor das novas tecnologias de gestão do mesmo modo que outros setores produtivos. Por outro lado, o trabalho no setor é bastante estudado, o que permite confrontar diferentes olhares sobre o mesmo objeto.

2. REFERENCIAL CONCEITUAL PARA O ESTUDO DO TRABALHO POSTAL

2.1. Introdução

O Trabalho do carteiro é estudado sob diferentes perspectivas e recortes. No geral, indicam a incorporação pelas empresas de serviços postais das novas tecnologias de gestão, bem como tratam das questões de saúde ocupacional e do crescimento dos indicadores de absenteísmo, relacionando tal crescimento aos distúrbios do sistema osteo-muscular.

Dentro da perspectiva da sociologia industrial, ERLANDSSON (2002) trata dos efeitos da *racionalização* dos processos de trabalho no correio sueco a partir da adoção de *best methods* nos moldes *tayloristas* do *one best way*, em consórcio com as exigências de *flexibilidade* no funcionamento das unidades postais. Na França, BERTAUX-WIAME et al. (1999), publica *les temps modernes a la poste*. O estudo analisa o processo de *modernização* do serviço postal francês, suas conseqüências sobre os itinerários profissionais e o impacto das reformas sobre os valores no trabalho.

Estudos que se enquadram no campo da saúde ocupacional, das condições e da organização do trabalho foram realizados em diferentes países com os mais variados enfoques. Neste capítulo, será apresentada uma revisão destes estudos visando uma caracterização geral da problemática do trabalho no setor postal, bem como, serão estabelecidas as limitações dos mesmos. A partir da crítica aos estudos analisados será apresentado o referencial adotado nesta pesquisa, na perspectiva do ponto de vista da atividade.

2.2. O trabalho postal como objeto de estudo

Estudos transversais em unidades postais foram realizados particularmente na Suécia. BENGT et al. (1991) realizou pesquisa no correio sueco com o propósito de relacionar as tarefas com ambientes de trabalho mais expostos e em conjunto com os empregados, iniciar programas de prevenção. Foram entrevistados 91 trabalhadores, de 03 regiões diferentes. Os resultados foram tabulados em termos de visões dos operadores postais para cada uma das 23 tarefas típicas definidas pelo projeto. As visões ocupacionais que resultaram em propostas concretas pelos empregados, foram

discutidas com os dirigentes regionais e representantes da união em certas regiões. As partes concordaram que revisões ocupacionais poderiam servir como base para discussões locais em programa de ação para aperfeiçoamento do ambiente de trabalho nas regiões. Em ambientes onde havia maior índice de absenteísmo e doença ocupacional, foram feitas entrevistas onde os empregados expressavam sua visão sobre o ambiente de trabalho e manifestavam suas reclamações, e davam sugestões para melhorias. Foi usada a equação análise + aceite + implementação = resultados.

O estudo concluiu que doenças que resultam em absenteísmo de longo prazo quase sempre começam por faltas isoladas em curto espaço de tempo. Este absenteísmo foi correlacionado com a insatisfação do trabalhador com seu trabalho, inaptidão para desenvolver as tarefas ou uma combinação de problemas do trabalho com problemas pessoais. As ações encaminhadas envolveram primeiramente os supervisores regionais que receberam treinamento e passaram a ficar responsáveis por uma primeira conversa com os subordinados que estiveram doentes por poucos dias. O objetivo da conversa era expressar o interesse e simpatia pelo trabalhador e discutir seu retorno ao trabalho. Foi garantida, aos trabalhadores afastados, oportunidade de estar em contato com seu trabalho, visitando o local. Tarefas especialmente adequadas também foram estabelecidas como uma fase da reabilitação ao trabalho. O estudo concluiu que as situações regionais não correspondem com as características gerais do país. Os efeitos das ações corretivas foram avaliados através de novas medições sobre os níveis de absenteísmo após as ações serem realizadas. O estudo concluiu que os métodos usados para avaliar o absenteísmo e o ambiente de trabalho não são livres de objeções. Considerou que outros fatores também contribuem, como o reflexo do desemprego no país e mudanças nos planos de saúde. Finaliza considerando que a incidência de doença ocupacional também varia com outros fatores além do ambiente de trabalho.

JUNGETEG (1996) apresenta um programa de prevenção e de garantia de qualidade de vida no correio sueco por meio da avaliação participativa dos operadores postais. O objetivo da pesquisa foi de avaliar um modelo para garantia de qualidade do ambiente de trabalho. Foram criados Círculos de Ambiente de Trabalho, que envolveram e treinaram os trabalhadores para avaliar, discutir e resolver os problemas inerentes aos seus locais de trabalho e às suas tarefas. Foram aplicados questionários sobre atitudes e ambiente de trabalho. Foram enviados questionários para 686 supervisores, 925 empregados e 709 representantes da Segurança do Trabalho. O grupo de

trabalho se baseou em entrevistas padronizadas com uma seleção de empregados representando todos os tipos de ocupação dentro do Correio da Suécia. As entrevistas continham questões sobre esforço físico e psicológico, mas também sobre fatores da situação de trabalho. Dos 2320 questionários distribuídos, 1105 retornaram preenchidos (47,6%). O resultado da análise deixou claro para os pesquisadores que qualquer programa de intervenção bem sucedido deve apresentar as seguintes qualidades: os empregados devem estar envolvidos ativamente na avaliação do ambiente de trabalho; supervisores e empregados devem decidir em conjunto as melhorias desejadas; a avaliação do ambiente de trabalho deve incluir mais do que fatores físicos da situação de trabalho. As conclusões indicam que a participação dos trabalhadores e supervisores em círculos de qualidade libera os talentos e criatividade, gera maior autonomia, desenvolvimento pessoal, comunicação, interesse e satisfação. O projeto permitiu que houvesse envolvimento de todo o pessoal, onde o ambiente e suas tarefas passam a ser construídos socialmente pelas diversas áreas.

WAHLSTEDT et al. (1997) em estudo desenvolvido no Correio da Suécia objetivou analisar os efeitos na redução de sintomas músculo-esqueléticos em carteiros, com mudanças na organização de trabalho. Foi aplicado um questionário para acompanhar as mudanças organizacionais que o Correio estava implantando e observar os efeitos na saúde e nos sintomas músculo-esqueléticos dos trabalhadores. 99 trabalhadores responderam o questionário antes da mudança do processo. 82 destes responderam após 1 ano, sendo que 27 mudaram para um novo terminal postal e 55 permaneceram no antigo. O estudo constatou a redução dos sintomas músculo-esqueléticos com a maior capacitação dos empregados, maior valorização com formação de times de trabalho, com aumento da responsabilidade da chefia. Redução dos sintomas foi evidenciada particularmente em trabalhadores jovens com menos de 35 anos. Conclui que as mudanças organizacionais introduzidas interferiam positivamente na saúde dos operadores postais.

Os estudos de BENGT et al. (1991) e JUNGETEG (1996) enquadram-se dentro da perspectiva *sociotécnica* difundida nos países nórdicos, que buscam resolver conflitos no mundo do trabalho por meio de processos participativos. Os estudos de WAHLSTEDT et al. (1997) e de ERLANDSSON (2002) mostram resultados conflitantes. A introdução de novas tecnologias de gestão, avaliada positivamente num primeiro instante, é associada posteriormente com a intensificação do trabalho. O que se destacou foi a assimilação pelo serviço postal das técnicas e práticas associadas ao modelo de produção flexível, ao longo dos anos 90.

Estudos de caráter mais restritos visando o estabelecimento de limites e parâmetros para o dimensionamento de tarefas postais internas e externas foram realizados na Suécia, Dinamarca, Inglaterra e Canadá, dentre outros. Caracterizaram estes estudos a consideração de variáveis fisiológicas, biomecânicas ou de percepção.

ILMARINEN & LOUHEVAARA (1984) por meio de medidas de consumo de oxigênio e frequência cardíaca em diferentes **tipos de entrega postal** simuladas em laboratório, apresentou recomendações com respeito ao tipo, passo e duração da entrega postal: a pé; de bicicleta; empurrando um carrinho; a pé em escadas e empurrando um carrinho em escadas. O consumo de oxigênio e o esforço aeróbico relativo ficaram no mesmo nível na entrega a pé e de carrinho. A frequência cardíaca foi menor no trabalho com carrinho do que na entrega a pé. Na entrega de bicicleta o consumo de oxigênio, esforço aeróbico relativo e a frequência cardíaca resultaram no mesmo nível nas operações em escadas a pé e escadas com carrinho, mas significativamente maior que na entrega a pé e com carrinho ao nível do chão. Para todos os modos de entrega, o passo livre resultou em *stress* e esforço fisiológicos muito maiores que o passo padrão¹. Nos diferentes modos de entrega os valores médios de consumo de oxigênio variaram de 1,0 a 1,7 l/min, o esforço aeróbico relativo foi de 30,6 a 54,3% e frequência cardíaca entre 104 e 136 batimentos por minuto.

Além das considerações acerca das modalidades de entrega, o estudo apresenta resultados que correlacionam a idade com o tempo da percorrida. Concluiu que com um passo livre, homens com menos de 50 anos podem carregar correspondências até 5 horas por dia sem sobrecarga, mas homens com mais de 50 anos devem se restringir a trabalhar 1,5 hora por dia. Para mulheres, o passo livre na entrega a pé não é recomendável. A entrega com carrinho em passo livre seria permissível para períodos maiores que com a entrega a pé com passo livre. Homens com menos de 50 anos podem realizar a entrega com carrinho por 7 horas por dia e com mais de 50 anos, por 4 horas por dia. Esta modalidade de entrega é adequada a mulheres com menos de 50 anos, mas apenas por 1,5 hora por dia. A entrega de bicicleta com passo livre e entregas envolvendo subidas em escadas são recomendadas apenas para homens com menos de 50 anos. Neste caso o limite é 2 horas por dia. Por fim, considerou que características individuais e fatores ambientais como temperatura e o

¹ Considera a velocidade média do carteiro utilizada como referência para dimensionamento da percorrida.

perfil da rota de entregas, causam variações individuais consideráveis na resposta fisiológica à entrega postal.

LOUHEVAARA (1992) realizou estudo para determinar a **carga física aceitável** para entrega de correspondência por meio de pesquisas de campo e laboratório. Foram avaliados: o esforço aeróbico por meio índice de volume de oxigênio máximo; medição de frequência cardíaca e avaliação do nível de lactase no sangue. Conclui que o trabalho não produz problemas globais agudos mas evidencia sintomas de fadiga local quando o levantamento e carregamento excederam os limites recomendados de: média de peso inferior a 5kg, manuseio abaixo do ombro, trajeto de 5km em temperatura entre 15 e 25 graus celsius. Recomenda a inclusão de pausas para prevenir fadiga e manutenção do consumo máximo de O₂ menor que 2 l/min. O trabalho não é recomendado para indivíduos com sérias desordens músculo-esqueléticas.

PAGE (1984) realizou pesquisa para comparar **5 tipos de mochila**: a frontal, a lateral (com e sem cinta) e a transversal (com e sem cinta). Através de modelagem e análise biomecânica das forças de contração dos músculos do tronco e das cargas compressoras da coluna vertebral, resultantes das cargas externas das mochilas, procurou-se conhecer as forças compressoras e cortantes que agem sobre o disco L3 e a força muscular de 22 músculos das costas, objetivando discutir o balanceamento dessas forças na coluna e a relação do peso assimétrico com a fadiga muscular. Também realizou análise eletromiográfica das atividade do músculo em três diferentes níveis das costas, visando a validação da análise biomecânica. O experimento foi realizado com postura estática e dinâmica, com carga total (mochila e conteúdo) variando de 5,20 libras até 35 libras (carga máxima permitida no Canadá), usando passos lentos (80 passos por minuto) e rápidos (120 passos por minuto).

As conclusões do estudo apontaram: os picos de forças compressoras no uso das mochilas lateral e transversal foi bastante alto, em qualquer tipo de passo; a mochila lateral com cinta teve um resultado melhor; as mochilas laterais e transversais apresentam importantes diferenças relativas entre as forças musculares nos lados direito e esquerdo; a mochila frontal requer uma porcentagem menor de força voluntária máxima dos sujeitos; as forças compressoras sobre L3 estão abaixo dos limites estabelecidos pela NIOSH (3400N ao nível de L5); os efeitos da cinta pélvica para mochilas bilaterais transversais são mínimos, com 9% da força total sendo transferida à pélvis.

O estudo credita a dor lombar presente nos carteiros muito mais ao esforço e conseqüente fadiga muscular pela contração assimétrica prolongada, do que pela ação de forças ao nível de L3. A mochila frontal é o tipo testado que mais reduz essa fadiga, enfatizando a necessidade de mais estudos, posto que, o modelo impõe dificuldade de colocação e dificuldade de se ver aonde pisa.

LIN et al. (1996), DEMPSEY et al. (1996) e AYOUB et al. (1999) reproduzem estudos similares com os mesmos quatro tipos de bolsas. Os resultados apontam na mesma direção, indicando que mochilas frontais ou bolsas tipo coldre amenizam sobrecargas na coluna e o trabalho estático na musculatura das costas.

DUPUIS (1998) sob demanda da União Canadense de Trabalhadores Postais realizou estudo para opinar sobre aspectos médicos acerca do **máximo peso** que um empregado pode carregar a pé e possíveis conseqüências de rotas extremas. Na condução do estudo coletou informações junto ao cônsul e representantes da união sindical, analisou as propostas do empregador e união sindical, realizou observações diretas de 3 carteiros entregando cartas, cada um com métodos diferentes e pesquisas de literatura científica no Medline sobre manuseio de carregamento de objetos.

Na análise desenvolvida considerou parâmetros para o manuseio de carga e parâmetros associados com o indivíduo. Considerou no manuseio de cargas: frequência e velocidade; distância, tamanho e pega do objeto; distância braço/carregamento/objeto; distribuição e estabilidade do peso; altura do levantamento; local de trabalho; levantamento e carregamento assimétrico; distância a ser percorrida; características do percurso. Com relação ao indivíduo considerou: idade; gênero; massa corpórea; medidas antropométricas; força; treinamento, experiência; e, condições físicas gerais. As conclusões apontam para que seja considerado um peso máximo aceitável de 25 lbs, levando em conta dados epidemiológicos que indicam que trabalhadores submetidos a cargas frequentes abaixo deste limite manifestam 1/3 dos problemas de coluna em relação àqueles que manuseiam cargas superiores; indica que este limite seja decrescido em função da distância; e, considera que não há razão para impor um único tipo de carregamento, sugerindo que o trabalhador deve ter as duas opções (carrinho e bolsa) e poder escolher.

BENTLEY & HASLAM (1997) coletaram dados sobre a **ocorrência de acidentes** durante a entrega de correspondência, com o objetivo de identificar práticas de segurança de supervisores que são efetivas para a promoção do desempenho seguro das equipes de entrega de correspondência. O estudo foi conduzido por meio do levantamento de fatores de risco usando *focus group* e questionários. Entrevistas com entregadores mais experientes e supervisores foram realizadas para identificar práticas de segurança. As conclusões apontam para a necessidade de melhoria nos conhecimentos das práticas de segurança do supervisor; treinamento de supervisores; investigar os acidentes e tomar medidas de prevenção; proteger as equipes de entrega, nas diferentes condições climáticas e diminuir a pressão de entrega.

BENTLEY & HASLAM (1998) pesquisaram o trabalho de carteiros com o objetivo de identificar os **fatores causadores de acidentes** como: quedas, escorregões e tropeços durante a entrega de correspondências. Foi analisada uma população de 11.300 Carteiros. Os métodos utilizados foram centrados nos acidentes. Também se utilizaram técnicas Independentes dos acidentes. Foram entrevistados 17 profissionais da área de segurança do trabalho. Também foram realizados três grupos de discussão, com 8 a 12 Carteiros. Ainda, questionários de levantamento foram entregues para 280 Carteiros e 52 Gerentes. A taxa de resposta foi de 39% para os Carteiros (110) e de 48% para os Gerentes (25). O estudo avaliou 1.734 acidentes entre o mês de abril de 1993 a março de 1995, dos quais: 61% afastamento inferior a 1 dia, mais de 25% afastamentos maiores que 3 dias e 9% com afastamentos maiores que semanas. Os fatores de risco evidenciados foram a ocorrência de pisos desnivelados, gelo e obstáculos, associados com atos inseguros como a leitura andando e a tomada de atalhos. O autor associa fatores gerenciais aos acidentes destacando as “*vistas grossas para os atos inseguros*” e o sistema *job and finish*². Evidencia também a ocorrência de fadiga entre os carteiros e a inadequação dos calçados. Por fim, associa os acidentes à disseminação de maus hábitos, posto que, o treinamento de novatos freqüentemente consiste no acompanhamento de um Carteiro mais experiente por um certo número de dias.

No que tange ao trabalho interno do carteiro, LOUHEVAARA et al. (1988) e LOUHEVAARA et al. (1990) realizaram pesquisa objetivando avaliar o esforço e *stress* cardio-respiratório e musculo-esquelético durante a **manipulação de encomendas** postais e detectar os efeitos da manipulação postal na tolerância e força máxima dos

músculos. O estudo foi feito em 5 postos de trabalho diferentes. Os resultados apontaram que os indivíduos triaram 1.173 objetos. Caminharam em média 4,7 km, com e sem carga. Durante as tarefas mais pesadas, o consumo de oxigênio foi de 1,2 l/min e não houve concentração de ácido láctico. Os batimentos cardíacos ficaram em 101 bat./min. A postura de trabalho na qual as costas encontravam-se inclinadas para frente consumia 24% do tempo trabalhado. Os indivíduos permaneciam com os braços elevados de 30° a 90° durante 46% do tempo de manipulação da carga. A temperatura medida foi de 4° a 22° C, a umidade relativa foi menor que 40%. A força estática máxima das mãos medida através do dinamômetro, foi na média 3% mais baixa depois do trabalho de triagem que antes de começar o trabalho.

Não ocorreram diferenças significativas durante o tempo de resistência estática e dinâmica dos músculos implicados, no período antes e depois do trabalho. Os níveis de *stress* e esforço medidos no sistema cardio-respiratório e músculo-esquelético após as tarefas de triagem, encontraram-se dentro dos limites aceitáveis para homens saudáveis, com boa capacidade de exercer atividades aeróbicas e com boa força nas mãos. O estudo conclui que o trabalho semi-mecanizado aumenta o desempenho em duas vezes mais e não afeta consideravelmente o desempenho físico. A taxa média cardio-respiratória e taxa de esforço percebido para braços e pernas, não excedeu o que é considerado como nível difícil ou forte.

BARIL-GINGRAS & LORTIE (1995) realizaram pesquisa para identificar as **técnicas usadas para manuseio de objetos** com 31 trabalhadores. O método utilizado foi o de filmagem e análise das filmagens onde 36 variáveis foram consideradas englobando tipo de pega, natureza e direção do esforço dos membros superiores, deslocamento de objetos. Os resultados indicaram: 944 manuseios realizados; 3217 movimentos foram descritos e analisados; as fases horizontais de empurrar e puxar foram mais frequentes que fases verticais de abaixar e levantar; indicaram assimetria generalizada com relação à direção, tipo de esforço e posição das mãos no objeto; predomínio de objetos angulares 46%, cilíndricos (32,4%) e irregulares (21,6 % sendo 2% malas); predomínio do esforços de puxar (26%), empurrar (22%), levantar (16%) e abaixar (10,5%); predomínio de movimentos planos horizontais sobre os verticais; serem mais frequentes movimentos próximos ao corpo que longe do corpo e predomínio de pega assimétrica, sobre a pega simétrica (6,9 %).

² O sistema *job and finish* é designado no Brasil como sistema de tarefa e ocupa lugar central na análise da atividade do carteiro desenvolvida no Capítulo 4.

SHOAF et al. (1997) realizaram investigação para desenvolver um **modelo matemático para as atividades de baixar, puxar, empurrar e carregar** que resultaria no estabelecimento de uma capacidade de carga limite, a fim de prevenir doenças ocupacionais. A pesquisa foi realizada em três estágios de coleta de dados: psicofísicos, biomecânicos, fisiológicos. Conclui que a força de compressão da coluna lombar diminui com a idade e que a força de compressão da coluna lombar aumenta com o aumento do peso do sujeito. O resultado da pesquisa apresenta um conjunto de tabelas com limites para homens e mulheres em relação a carregamento, empurrar, abaixar e levantar.

HOOZEMANS et al. (1998) realizaram uma revisão na literatura sobre os fatores de riscos para desordens músculo-esqueléticas relacionadas com a **atividade de empurrar e puxar em unidades postais**. Investigado sobre 4 perspectivas: epidemiológica, psicofísica, fisiológica e biomecânica. As recomendações do estudo indicam que: empurrar e puxar estão associados com a ocorrência de dor; posturas assimétricas foram associadas com diminuição da capacidade de força; braços e pernas como partes do corpo mais estressadas, sobretudo ombros. Concluíram que as relações entre empurrar, puxar, a atividade muscular local e a fadiga são obscuras, indicando a necessidade de estudos epidemiológicos longitudinais e necessidade de considerar distância, frequência, altura de manuseio, força das mãos, postura e antropometria para a definição de limites.

NIELSEN et al. (1998) realizaram estudo nas tarefas de **levantamento e descarregamento de caixas de correspondência** com carteiros na Dinamarca, objetivando avaliar a exposição mecânica e reações fisiológicas no trabalho manual de transporte de caixas de correspondência padronizadas e prover informações fisiológicas para ajudar no redesenho da estação de trabalho. O Estudo envolveu 11 carteiros simulando a atividade programada numa mesa, com 3 categorias de alturas diferentes: baixa (36 a 54 cm); média (72 a 126 cm) e alta (144 a 163 cm), com frequência de 6, 12, 18 levantamentos/min. A contração voluntária máxima dos músculos extensores do tronco e dos músculos elevadores dos ombros foi medida com dinamômetro. A capacidade aeróbica também foi medida. A eletromiografia foi utilizada para avaliar simetricamente o músculo eretor espinal e músculo trapézio. A frequência cardíaca foi avaliada por meio de 4 mensurações por minuto. Os resultados indicaram forças nos músculos extensores do tronco de 923 N, nos elevadores do ombro direito 951 N e esquerdo de 1002 N. Tais valores foram considerados muito mais altos do que para homens ativos em situação ocupacional normal. O consumo de

oxigênio atingiu 3,78 litros por minuto associado ao nível de máxima exaustão. Quando a carga (10 kg) mostrou-se alta para ombros, foi baixa para a coluna e vice-versa (devido às diferentes alturas analisadas). A carga foi considerada alta quando o levantamento de carga se dava em duas alturas extremas (ou muito alta ou muito baixa). Como resultado, o estudo sugere a mudança da altura da carga.

Os estudos internacionais revisados não produziram indicações generalizáveis que possam ser aplicadas indistintamente no estabelecimento de parâmetros para o dimensionamento de tarefas postais. Por outro lado, contribuíram para o esclarecimento da variedade de situações e condicionantes presentes no trabalho postal. Para o trabalho externo, um conjunto de variáveis importante foi identificado: peso da carga transportada, distância percorrida, uso de dispositivos e condições ambientais. Para o trabalho interno, destacou-se a diversidade dos objetos manipulados.

No Brasil, os estudos realizados sobre as tarefas postais são menos focados. MASSAKO (1994), realizou estudo em uma unidade postal na cidade de São Paulo. A pesquisa objetivou **conhecer o mundo de trabalho dos carteiros**, analisando as condições de trabalho a que estão submetidos e conseqüentes agravos à saúde, envolvendo uma caracterização geral, a identificação de riscos ambientais e a identificação de doenças prevalentes, utilizando-se de questionário, entrevistas e do procedimento de anamnese ocupacional, revisão de prontuários e exames clínicos. O estudo identificou condições inadequadas de temperatura, ruído excessivo e iluminação insuficiente, problemas de coluna como dor, lombalgias e escolioses, problemas nos membros inferiores como dor nas pernas, calosidade, dermatoses e varizes, dores nos ombros e outros: cansaço geral, insônia, epigastralgia. O estudo produziu recomendações: só implantar carrinhos para auxílio à distribuição pedestre com ampla consulta aos trabalhadores; melhoria do ambiente de trabalho; diminuição do peso da bolsa, sugerindo-se 8 quilos; redistributamento³; maior número de Depósitos Auxiliares; maior número de trabalhadores; automação; ginástica laboral; e, melhoria de meias e calçados.

MELLO et al. (1996) desenvolveram pesquisa em São José dos Campos objetivando avaliar **os riscos ocupacionais em atividades típicas dos carteiros**, avaliar fatores que desencadeiam lesões músculo-esqueléticas e propor ações preventivas contra

lesões. Foram avaliados 36 trabalhadores por meio de anamnese ocupacional; exames laboratoriais; exame radiológico e avaliação fisioterápica. O estudo apontou os seguintes pontos críticos: *stress* físico associado ao peso transportado, distância e tempo de execução; *stress* psíquico decorrentes das metas, responsabilidades, seleção de endereços e exposição a agressões; riscos de acidentes correlacionados com atropelamentos, mordedura de cães e quedas; e, alterações posturais do tipo hiperlordose lombar, postura desleixada, achatamento lombar, dorso curvo, dorso plano e escoliose.

PAGANI (1997) avaliou o **trabalho do carteiro pedestre** quanto ao perfil de saúde, gasto energético no trabalho, atividades laborais gerais e à possível ocorrência de danos à saúde. Procurou investigar as questões: atividades que fazem parte do trabalho do carteiro; problemas posturais, de saúde ou DORT; distância percorrida pelo carteiro e o tempo gasto na jornada; gasto energético; nível de aptidão física envolvendo flexibilidade, força, resistência muscular, dobras cutâneas e consumo máximo de oxigênio; e, índice de capacidade para o trabalho.

O estudo baseou-se na população masculina lotada na Regional de Florianópolis. A descrição das atividades dos carteiros foi realizada através de observações. Foi aplicado um questionário (n=74) com questões envolvendo: dados pessoais, profissionais, saúde no trabalho, problemas com órgãos locomotores. Foi avaliada a prontidão para atividade física e capacidade para o trabalho numa amostra aleatória de 28 carteiros de CDDs de Florianópolis (1/3 dos 74). Para a avaliação postural utilizou um simetrógrafo. A avaliação antropométrica foi realizada por meio de medidas de massa corporal, estatura corporal, dobras cutâneas, circunferências da cintura e quadril, composição corporal, percentual de gordura e índice de massa corporal. A aptidão física considerou a força muscular, flexibilidade, consumo máximo de oxigênio. A avaliação de capacidade laboral foi realizada considerando a estatura corporal, gasto energético, frequência cardíaca, quantificação da distância percorrida durante a entrega (pedômetro) e peso transportado durante a entrega.

Os resultados apontaram: trabalho considerado pesado fisicamente pelos carteiros na maioria dos distritos de muita correspondência e longa distância; 66,22% não utilizam intervalo de 2 h para descanso e alimentação e não almoçam; 82,43% acham a roupa desconfortável e 72,97% acham o peso da bolsa inadequado e 58,11% carregam a bolsa de um só lado do corpo; 43,2% já se acidentaram no trabalho, desses, 41,67%

³ Redistribuição representa o processo que define a divisão de uma área geográfica em distritos postais.

foi mordido por cachorro na perna principalmente; DORT foi responsável por 56% dos afastamentos no último ano; 64,28% apresentam bom índice de correção postural e 59,46% tiveram bom índice de capacidade para o trabalho; o valor médio do volume de oxigênio máximo exigido no trabalho foi 46,63% do máximo em jornada com duração média de 6 h e 33 min e o tempo de entrega de correspondências andando foi de 3 h e 32 min numa distância média de 10 km; o peso máximo da bolsa na saída foi de 9,9 kg e peso somado dos depósitos auxiliares de 25,79 kg.

LOPES (1997 e 1998) realizou **estudos epidemiológicos em unidades de transbordo e de tratamento** localizadas na cidade de São Paulo. O primeiro estudo objetivou o mapeamento das condições de saúde dos operadores e considerou dados de prontuários de funcionários afastados, em particular os exames clínicos e laboratoriais anexados aos mesmos. Os resultados da consulta aos prontuários indicaram que: em 81,55% dos prontuários os sujeitos apresentavam dor crônica em algum lugar do aparelho osteo-muscular; 58,33% dos afastamentos eram por DORT e 29,64% de diagnósticos eram de limitações definitivas. A maior incidência evidenciada foi de tendinite de ombro direito, seguida do ombro esquerdo. Os problemas foram atribuídos a inadequações do ambiente de trabalho: gases, temperatura, cadeira e manipuladores; inadequações posturais: alta repetitividade e elevação dos membros superiores acima de 90 graus; ao número excessivo de objetos triados; falta de pausas e falta de ginástica de relaxamento e alongamento. O autor recomendou: diminuição de objetos triados; pausas compensatórias de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados, com ginástica de relaxamento e alongamento; mobiliário que permita maior conforto e menor amplitude de movimentos. Por fim o autor considera que as medidas propostas irão gerar déficit operacional, sugerindo como alternativa a contratação de um número maior de funcionários para melhor divisão do trabalho ou a mecanização de todos os processos possíveis.

No segundo trabalho, realizado em um centro de transbordo de carga, LOPES (1998) avalia as condições ergonômicas: móveis inadequados, como cadeiras quebradas, sem regulagem para encosto, altura e apoio para os pés; armários para triagem com altura inadequada dos escaninhos, determinando a ocorrência de movimentos amplos dos ombros, considerando que 3/5 dos escaninhos estão situados no alto, exigindo elevações de mais de 90 graus; malotes não uniformes em tamanho e peso, muitas vezes ultrapassando os limites considerados pela própria empresa; dificuldade de pega pela não uniformização da carga; e, pega deficiente em caixetas. As condições ambientais foram caracterizadas como problemáticas em todos os setores e

agravadas pela circulação inadequada de veículos com motor no interior da edificação. Identificou ainda a falta de empilhadeiras ou plataforma de nivelamento ocasionando maior esforço no manuseio de cargas. Constatou ainda que os EPI's não eram utilizados.

Por fim, o autor assinalou a existência de vícios posturais onde os funcionários não seguem recomendações para pegar objetos, alegando pressão constante da chefia para desenvolver o trabalho com maior rapidez. As recomendações do autor envolveram o uso de EPI's: máscara contra pó, no setor de malas vazias; para os que manuseavam carga sugeriu luvas, aventais, cinturão de couro para coluna, calçado de proteção; e, capas e gorros contra chuva para os expostos a intempéries. Sugeriu a realização de exames médicos, com alguma especificação conforme a atividade realizada: Admissional (RX de coluna, exame clínico com atenção para o aparelho osteomuscular); Periódico (anual, pela exposição a riscos e atenção para o aparelho locomotor) e Demissional (verificação de queixas relacionadas aos riscos). Apontou para um controle mais rigoroso para que o peso de malas e caixetas não ultrapasse os 20 Kg e recomendou: suporte para objetos a serem triados, para que o funcionário não tenha que ficar segurando esses objetos; treinamento que diminuísse os vícios posturais; mecanização dos processos de transbordo e triagem; uso de empilhadeiras elétricas em locais fechados; diminuição do número de objetos triados; rodízio de funções a cada duas horas; eliminação das horas extras; pausas durante a jornada de trabalho, com exercícios de relaxamento e alongamento. Por fim, propõe estudo piloto para adequar esse tipo de procedimento à realidade da ECT.

WILSON (1998) analisou o trabalho de interligação entre a rede postal rodoviária e o transbordo no terminal de Garulhos-SP, por meio de uma **caracterização geral das condições de trabalho** e sugeriu melhorias. Os riscos evidenciados foram: ruído, movimentos repetitivos; iluminação, layout, sinalizações; ventilação e temperaturas irregulares. Indicou a necessidade de utilização de protetor auricular e, para tanto, de palestra educativa sobre o uso de EPIs, melhorar a iluminação e temperatura, luvas para proteção das mãos, melhor proteção para os pés, com melhores sapatos e melhoria na postura para manuseio de peso. Sugeriu a mecanização dos processos que envolvam transportes e carregamentos de cargas excessivas.

COUTO et al. (1997a e 1997b) realizou estudos transversais em unidades de tratamento e distribuição, ambas sediadas em Minas Gerais. O estudo objetivou o **levantamento ergonômico dos setores de trabalho para apurar as causas das**

lombalgias e dores nos membros superiores relatadas pelos operadores nas unidades de tratamento. A hipótese de trabalho relacionava as queixas aos fatores envolvidos na gênese da lesão: móveis de triagem, repetitividade, condições de manuseio de carga, peso das cargas e fatores organizacionais. O Método utilizado foi de avaliação detalhada dos aspectos acima citados para posterior adequação do trabalho às características humanas, atendendo ao índice de produtividade desejado pela empresa. Os resultados do estudo concluem que o trabalho na unidade de tratamento é caracterizado como de risco para os membros superiores, principalmente ombro direito, tendão distal do bíceps esquerdo e a região da tabaqueira anatômica direita. Os horários de pico foram apontados como um fator de sobrecarga para os membros superiores. Indicou que nestes horários os funcionários deveriam realizar um ciclo completo, como acontece durante o dia, envolvendo a triagem, alimentação da mesa, recolhimento e acondicionamento em caixetas; ginástica laboral e pausas em posição sentada a cada 90 ou 50 minutos de triagem em pé.

Além da caracterização geral para o trabalho na unidade, análises específicas foram realizadas para as diversas atividades e critérios objetivos foram utilizados. 5 operadores de tratamento foram avaliados ao longo da jornada por meio do monitoramento da frequência cardíaca. Resultou que em geral a frequência pouco ultrapassou os 110 batimentos por minuto, 21,2% e 30,1 % da jornada para os sujeitos 1 e 2 da amostra. As tarefas que mais causaram fadiga foram: carregamento, descarregamento e triagem. Apontou para a necessidade de verificar gasto energético e considerou a amostra pouco representativa suscitando dúvidas quanto à generalização dos dados. O estudo teve continuidade com a análise do dispêndio energético durante jornada de trabalho em 10 trabalhadores, durante uma semana. Verificou o consumo de 4,97 kcal/min ou 2186 kcal/dia, levemente acima do aceitável (2100 Kcal/dia ou 4,5 kcal/min) caracterizando o trabalho físico como moderadamente pesado. Conclui que é provável que possa desenvolver fadiga física por sobrecarga metabólica, sobretudo para funcionários com baixa capacidade aeróbica. Ainda, realizou análise biomecânica da coluna com dinamômetro eletrônico. Conclui que puxar *containers* causa sobrecarga na coluna e sobretudo nos ombros e cotovelo; empurrar *containers* empilhados causa sobrecarga na coluna inferior e que empurrar palete aeronáutico não foi considerado crítico. Por fim, foi realizada a análise do levantamento de peso, segundo o critério NIOSH de 23 kg enquanto limite máximo, numa amostra de dois funcionários durante dois dias de trabalho. Conclui que a distância do indivíduo à carga, da carga ao chão, o ângulo de rotação do tronco, a pega do objeto e o manuseio fracionado trazem risco para coluna. Identifica que as

cargas estavam posicionadas em locais muito altos e muito baixos, que a qualidade de pega era ruim e que a dimensão exagerada de alguns objetos implica na manutenção dos mesmos longe do corpo com aumento de esforço.

Na **triagem de objetos formato semi-embaraçosos**, o estudo (COUTO, op. cit.) objetivou a identificação da exigência muscular e biomecânica demandada pelas tarefas nas mesas de triagem por meio da avaliação do esforço muscular exigido, para definição do peso máximo de amarrados⁴, por meio de análise biomecânica e do percentual de tempo do segmento corpóreo em cada posição. O método de avaliação envolveu: filmagem por 20 minutos das atividades de triagem nas diversas mesas; avaliação do filme por 2,5 minutos em cada perfil, usando um programa de computador. Foram analisadas as posições dos ombros, cotovelos, antebraços e punhos, nas posições sentado, semi-sentado e em pé. Ainda, foi realizada análise biomecânica da atividade de triagem a fim de avaliar a exigência muscular demandada pela tarefa e mesas de triagem, com eletromiógrafo. Nas conclusões o estudo apontou para a necessidade de um efetivo adicional de 20%, calculado em função do efetivo de manipulantes, para pessoal apoio, visando possibilitar a diminuição da necessidade de horas-extras; que a mesa semicircular apresentava vantagens discretas em relação à mesa normal, ambas necessitando de melhorias para serem ergonomicamente adequadas; indicou o uso da mesa de 30 posições; a redução da frequência de carimbação (SEED), com uso de carimbos novos, de cabo longo, com almofadas molhadas; reestruturação da mesa de 40 direções para a triagem de objetos FN, de acordo com as medidas antropométricas da população brasileira; que a distribuição das localidades ao longo dos escaninhos deve ser sempre verificada, posto que, mesmo deixando os escaninhos superiores para as direções de menor frequência, a permanência dos grupamentos musculares em posturas críticas excedia o recomendado; incentivar os trabalhadores a triarem na posição em pé, que é melhor para membros superiores, mas com risco de fadiga para membros inferiores; e, o revezamento nos momentos de pico, fazendo com que os funcionários realizassem o ciclo inteiro da tarefa.

Na Triagem de objetos impressos de formato semi-embaraçoso foram considerados dados secundários e observações para o estabelecimento de uma avaliação qualitativa da atividade. Ainda, foi realizada uma análise biomecânica da atividade de triagem de impressos semi-embaraçosos, no intuito de avaliar o esforço muscular exigido e definir o peso máximo aceitável do amarrado por meio de dinamômetro

manual e eletromiógrafo de 1 canal e considerados os fatores de organização do trabalho. O estudo descreve o quadro de funcionários e de tarefas de cada um, os turnos e as pausas. Em uma análise qualitativa, o estudo indica a compressão mecânica da mão quando da pega dos amarrados pelas fitas, estabelecendo que pode haver queixa de dores nos ombros causados pela atividade de jogar os objetos nas malas e containers; considera que na triagem em cabide de malas, as malas do fundo exigem um encurvamento do tronco e que as pegas são afastadas do corpo.

O estudo concluiu sugerindo um peso máximo de cada amarrado, considerando o coeficiente de correlação linear entre a força exigida da musculatura do antebraço e o peso dos amarrados, determinado em 0,96. Com base no valor indicado pela literatura e no coeficiente acima, determina como valor máximo dos amarrados 4,5 kg. No que se refere à tarefa de manusear objetos durante a triagem de FE, conclui que demanda uma força do músculo flexor radial do carpo acima do valor crítico de 6 Kg, comprometendo o funcionamento desta musculatura. Conclui ainda que não houve sobrecarga do músculo deltóide. A principal recomendação é a redução do peso dos amarrados.

O estudo realizado por COUTO et al. (1997b) em unidades de distribuição objetivou **identificar os fatores ligados à gênese dos distúrbios musculo-ligamentares** na população de carteiros e o estabelecimento de cotas de produção baseadas em critério de análise tarefa, tendo como base o levantamento de afastamento médico entre carteiros, o levantamento de fatores organizacionais passíveis de contribuir para lesões músculo-ligamentares, avaliação gasto-energético, avaliação da capacidade aeróbica, avaliação biomecânica do trabalho, avaliação biomecânica da bolsa do carteiro e eletromiografia na tarefa de arrebentar o barbante na etapa de amarração de correspondência.

As conclusões apontaram que não havia racionalidade na alocação de efetivos entre as diversas unidades de distribuição estudadas com disparidades no número de entregas por carteiro/mês, tampouco havia correlação entre as correspondências entregues, o número de horas extras e o absenteísmo médico. Nas avaliações de fadiga evidenciou a ocorrência de fadiga moderada nos itens dor nas pernas e braços, em 30% dos casos, fadiga leve no item cansaço visual em 70% dos casos, fadiga leve no trabalho interno em 70% dos casos, fadiga moderada em 30% dos casos quanto ao cansaço geral e fadiga leve em 70% dos casos quanto ao cansaço visual para o

⁴ Amarrados constitu uma forma de unitizção de objetos postais.

trabalho externo, concluindo que em geral o trabalho externo mostra ser mais fatigante que o interno.

O estudo conclui que a intensidade do trabalho não é fator determinante para a ocorrência de fadiga e sugeriu que sejam considerados os aspectos médicos relacionados ao sistema cardio-respiratório e músculo-esquelético para a admissão. Nas conclusões, o estudo recomenda que seja garantido o cumprimento da pausa regulamentar de 60 minutos destinada à alimentação e descanso; a contratação de pessoal extra nas épocas de maior demanda e a redefinição do número de efetivos nas unidades analisadas, considerando 21.054 objetos por mês por carteiro. (COUTO et al. op. cit.)

Ainda, a **entrega domiciliar foi analisada sob hipótese de ocorrência de fadiga**. 8 carteiros e 2 carteiras tiveram a frequência cardíaca monitorada em dias típicos de trabalho. Nestes, as tarefas realizadas foram registradas em intervalos de 15 minutos. O estudo aponta a ocorrência de fadiga moderada em braços e pernas e fadiga leve na visão. Recomenda a investigação do condicionamento físico dos carteiros e preconiza a realização de teste ergométrico na seleção. Os resultados quanto a ocorrência de fadiga não são conclusivos e é levantada a hipótese de que os fatores biomecânicos relacionados com a bolsa do carteiro poderiam ser determinantes. Por meio da pesagem das bolsas, verificou que pelo menos 10% dos carteiros carregavam mais do que os 15 kg prescritos. Sugeriu a diminuição do limite prescrito para 13 kg e o redesenho da bolsa (COUTO et al. op. cit.)

No que tange ao **trabalho interno do carteiro**, as tarefas de abertura de malas, triagem em manipulador, descarregamento de viaturas, amarração e preparação de DAs foram avaliadas. Exceto a amarração, que foi avaliada por meio da medição do potencial eletromiográfico, as demais foram avaliadas a partir de uma descrição da tarefa. O estudo conclui com recomendações de promover uma melhor distribuição da carga nos escaninhos tendo como critério a demanda; sugere a introdução de mesas semi circulares com bordas arredondadas, cadeiras para a postura semi sentada e lâminas para o corte de barbantes. O estudo sugere ainda a orientação postural para as atividades de descarga e o treinamento dos operadores em novas técnicas de amarração. (COUTO et al. op. cit.)

Em continuidade aos estudos anteriores, COUTO et. al. (1999) realizou avaliação biomecânica subjetiva da bolsa de correspondência atual, de uma bolsa estudada pela

ECT e dois protótipos desenvolvidos para teste similares aos analisados por PAGE (1994), por meio de análises quantitativas baseadas em critérios epidemiológicos, biomecânicos, fisiológicos e psicofísicos. As conclusões indicam que nenhuma das bolsas gerou compressão mecânica sobre os discos intravertebrais acima de 3400N; que o quadril é mais estável e mais adaptável para carregar peso do que os ombros, posto que o problema está na carga assimétrica sobre a coluna. As recomendações indicaram: desenvolvimento de bolsa com dimensão lateral maior que comporte envelope de ofício deitado; adoção de bolsa que comporte menos peso; redistribuição de DAS⁵ e a não obrigatoriedade do carteiro para entrega de encomendas embaraçosas.

2.3. Considerações acerca dos estudos revisados

Considerados os estudos internacionais e aqueles desenvolvidos no Brasil, conclui-se que, excetuando os trabalhos de BENGT et al. (1991), JUNGETEG (1996) e DUPUIS (1998) os quais adotam uma perspectiva mais global de análise, os demais reproduziram uma perspectiva de racionalidade puramente técnica, derivando de medições objetivas em variáveis isoladas recomendações de parâmetros para o dimensionamento de tarefas, ou então, recomendações genéricas, englobando, treinamento, seleção de pessoal e mudanças na organização do trabalho por meio de redimensionamento de efetivos e alargamento de tarefas.

Considerada a perspectiva posta para esta pesquisa de implicação dos atores no processo de construção de uma compreensão das situações de trabalho e de uma reinterpretação da mesma, optou-se por deixar de lado os estudos analisados⁶ e construir uma abordagem de explicação global para a situação de trabalho, posto que, as questões colocadas pela literatura não conseguiram integrar os diferentes aspectos presentes na tarefa tampouco conseguem explicitar a lógica que prevalece na atividade.

2.4. Fundamentação Conceitual para a análise do trabalho postal

Para explicitar o referencial teórico adotado na pesquisa, foram consideradas as diferentes escolas representadas no interior da ergonomia. No sentido atual do termo, a ergonomia surge nos anos 40, reunindo em seu escopo uma diversidade de escolas

⁵ DAS (Depósitos auxiliares) são malas postais distribuídas de forma motorizada no percurso do carteiro.

⁶ Estes estudos foram retomados quando da concepção das unidades postais.

com diferentes abordagens tanto no campo da pesquisa como da ação. No que pese tal diversidade, existe uma convergência entre os ergonomistas em dois pontos fundamentais: i) a busca da adaptação do trabalho ao homem em contraposição à adaptação do homem ao trabalho, preceito este vigente no período do surgimento da ergonomia e presente ainda hoje em algumas abordagens de áreas do conhecimento que atuam sobre o trabalho; e, ii) a ergonomia integra conhecimentos acerca do homem, particularmente aqueles derivados da psicologia, fisiologia e sociologia, e utiliza tais conhecimentos agindo sobre a relação homem- trabalho.

As diversas escolas dentro da ergonomia podem ser explicadas e entendidas a partir da consideração de duas correntes distintas: uma corrente de origem anglo-saxônica, cujo enfoque sistêmico busca a otimização dos *sistemas homem-máquina* pela aplicação dos conhecimentos acerca do homem na concepção dos dispositivos técnicos; e, uma corrente francófônica associada à *Análise Ergonômica do Trabalho*, centrada na *Análise da Atividade*, fundamentada no estudo de situações de trabalho singulares e socialmente situada (BENCHEKROUN, 1997). A primeira escola busca a adaptação da máquina ao homem e direciona sua ação para esta interface, almejando a melhoria das condições de trabalho; a segunda busca a adaptação do trabalho ao homem e direciona sua atenção para os determinantes de uma situação de trabalho, almejando a sua transformação. No decorrer deste texto, serão fundamentadas as diferentes visões e justificada a adoção do referencial associado a uma das correntes.

2.4.1. A ergonomia anglo-saxônica

A explicitação da existência de diferentes vertentes no campo da ergonomia, no contexto deste trabalho, é de fundamental importância na medida que tais visões implicam em diferentes formas de atuação, tanto no campo da pesquisa quanto da ação. Para situar as características distintivas e as convergentes de tais abordagens, considera-se inicialmente a abordagem da corrente anglo-saxônica, internacionalmente conhecida como *humans factors*, a partir do que define MURRELL (1965, p. xiii): “*Ergonomia tem sido definida como o estudo científico do relacionamento entre o homem e seu ambiente de trabalho. Neste sentido, o termo ambiente é utilizado para cobrir não somente as questões do entorno ambiental no qual ele pode trabalhar mas também suas ferramentas e materiais, seus métodos de trabalho e a organização do seu trabalho, seja ele individual ou trabalho em grupo*”.

Tal definição pode ser melhor entendida considerando o que nos apresenta MCCORMICK (1980):

- a) “O **foco** central dos fatores humanos se refere à consideração dos seres humanos no desenho dos objetos feitos pelo homem, dos meios de trabalho e dos ambientes produzidos pelo próprio homem, que se põem em uso nas diferentes atividades vitais.”(p. 15);
- b) **b)**“Os **objetivos** dos fatores humanos no desenho destes objetos, meios de trabalho e ambientes comportam duas etapas: i) incrementar a eficiência funcional para que as pessoas possam utilizá-los; ii) manter ou acrescentar certos valores humanos desejados no processo (saúde, segurança e satisfação)”(p. 15);
- c) “A **proposta** central dos fatores humanos consiste na aplicação sistemática das informações referentes às características humanas e de comportamento no que se refere ao desenho de objetos feitos pelo homem, aos meios de trabalho e ao ambiente que ele utiliza.” (p. 16).

Das definições apresentadas e dos contatos com ergonomistas que se orientam pela corrente anglo-saxônica, pode-se apontar duas implicações. A primeira delas é de que o *humans factors* parte do pressuposto da existência de conhecimentos acerca do homem generalizáveis, de forma mais ou menos independente da situação de trabalho em questão. Que conhecimentos seriam estes? Tais conhecimentos são aqueles acumulados pelas ciências do homem e particularmente sistematizados pelos ergonomistas que se dedicam à pesquisa. A segunda implicação é de que a ação do ergonomista se dá na esfera das ciências aplicadas, ou seja, o ergonomista quando atua na concepção dos dispositivos de trabalho está aplicando conhecimentos científicos acerca do homem à resolução de problemas do trabalho.

Do ponto de vista metodológico, o enfoque da escola do *humans factors* reproduz o paradigma da distinção entre as ciências puras e aplicadas. Para a pesquisa, o método utilizado é o experimental, utilizando-se das mesmas regras das ciências na natureza, para a proposição e verificação de hipóteses, em torno de variáveis biocognitivas acerca do funcionamento humano. Do ponto de vista da prática, utiliza-se da mesma abordagem para o processo de projeto, associada à corrente da racionalidade técnica, cuja melhor expressão é dada por PAHL e BEITZ (1996) “a tarefa dos engenheiros (*designers*) é a aplicação do conhecimento científico na

solução de problemas técnicos e a otimização das soluções sob restrições técnicas e econômicas”.

2.4.1.1. Limites da ergonomia anglo-saxônica

Antes de introduzir os preceitos que orientam a escola de origem francófônica, será pontuado o que se considera ser os limitantes da abordagem até agora considerada:

a) Ao reproduzir para a ação da ergonomia o paradigma das ciências aplicadas, ela imputa ao dispositivo técnico uma certa neutralidade que decorre da pretensa objetividade com que trata o processo de concepção. Os conhecimentos derivados das ciências do homem que se debruçam sobre o estudo da técnica são ignorados. Considerar os conhecimentos derivados deste campo implica reconhecer que o processo de concepção envolve um contínuo de construção dos problemas de projeto e de busca de soluções que passam necessariamente por um processo de negociação entre os diferentes atores⁷ envolvidos;

b) No campo da pesquisa, o foco do *humans factors* é a produção de conhecimentos sobre o homem, em sua dimensão biocognitiva, cujas variáveis são separadamente estudadas.

Antes de mais nada, é preciso reconhecer a importância das contribuições do *humans factors* dos quais derivam que: *“Um melhor conhecimento do funcionamento fisiológico e dos desempenhos físicos e cognitivo, ordinários ou médios, permite melhorar a relação no que diz respeito à segurança das pessoas e instalações, graças à eliminação de erros grosseiros nas prescrições e nos procedimentos ...”.* (DEJOURS, 1997, p. 90)

No entanto não se pode deixar de apontar as limitações do método experimental primeiramente sob dois aspectos: i) a dificuldade de interrelacionamento das variáveis levantadas em laboratório; e, ii) a não explicitação do processo de passagem entre os dados obtidos nos experimentos e a sua transformação em limites e recomendações pelos ergonomistas dedicados à pesquisa. Tais resultados são naturalizados como se

⁷ Para THIOLLENT (1997, p. 14) o termo ator é entendido como “qualquer grupo de pessoas que dispõe de certa capacidade de ação coletiva consciente em contexto social delimitado” e pode designar tanto grupos formalmente constituídos: grupos de funcionários, engenheiros, técnicos ou gerentes; bem como grupos informais, pessoas favoráveis a uma mudança por exemplo.

por trás dessas indicações não existisse um processo social de valoração dos mesmos.

c) Finalmente, será considerado o conceito de trabalho adotado pelo *humans factors*. O trabalho é reduzido a um sistema homem-máquina, “podemos considerar um sistema constituído por homem e máquina como uma combinação de um ou mais seres humanos e um ou mais componentes físicos que atuam reciprocamente para efetuar, a partir das entradas de energia dadas, uma produção desejada”, (MCCORMICK, 1980). Tal definição significa assumir que as variáveis de interface seriam as mesmas em qualquer situação de ocorrência.

Se é verdadeiro e se os ergonomistas possuem conhecimentos, estabelecidos de ante mão, para responder a todas estas questões, por que ainda persistem problemas nestas situações de trabalho? Uma primeira resposta é considerar que no meio de tantas variáveis não conseguimos detectar aquilo que é fundamental no contexto específico de uma relação homem/trabalho. O trabalho fica desconectado do contexto onde ele ocorre. A mobilização do sujeito, e os valores, normas e regras presentes em qualquer situação de trabalho e construídos a partir das relações entre os homens, não são considerados.

Uma expressão clara desta corrente da ergonomia no Brasil é representada por COUTO (1995). O título do seu livro *Ergonomia Aplicada ao Trabalho: O manual técnico da Máquina Humana*, deixa claro o sentido reducionista dado à técnica, ao trabalho e ao próprio homem. Tal redução não seria problema se a partir dela pudéssemos efetivamente agir sobre os problemas do trabalho. No entanto não é isto que se verifica. Ao preconizar o experimentalismo como método para o conhecimento do homem e a racionalidade técnica para a aplicação destes conhecimentos, o *humans factors* deixa uma lacuna que se traduz na inexistência, dentro desta corrente, de um método para o estudo do trabalho.

2.4.2. Fundamentos da ergonomia francófônica

No que pesem os limites apontados, não se pode furtar de dizer que tal corrente (*humans factors*) da ergonomia é majoritária e encontra grande repercussão nos meios industriais. Sem dúvida, tal abordagem foi e continua sendo importante na concepção dos artefatos de trabalho e na melhoria das suas condições de execução;

ela dá conta fundamentalmente no *desenho para o uso* dos dispositivos técnicos. As razões para tanto são apontadas por WISNER (1994, p. 90), “a grande vantagem dessa abordagem, ainda dominante, é que corresponde à demanda da indústria, que quer fatos, conselhos precisos, resultados claramente demonstráveis, e tudo isto num tempo curto, sem atrapalhar o trabalho industrial”.

Voltar-se-á a esta questão mais adiante, por ora é o suficiente para se retomar a discussão precedente onde apontou-se as deficiências da corrente que se apoia no conceito de *sistemas homem-máquina* e introduzir os fundamentos da corrente que se apoia na Análise ergonômica do Trabalho (AET). Tais fundamentos, são apresentados por TERSSAC & MAGGI (1996), indicando uma mudança de perspectiva da ergonomia francófona em relação à escola precedente, envolvendo: a distinção entre trabalho prescrito e trabalho real, a variabilidade dos contextos e dos indivíduos e a atividade de regulação, envolvendo os conceitos de representação e competência.

2.4.2.1. A diferença entre trabalho real e trabalho prescrito

Tal diferença está na origem da AET, sendo assim descrita: “certos aspectos significativos da tarefa estão previstos e inscritos nos ensinamentos da formação profissional; outros há, em número indefinido, que não estão previsto e sujeitos à descoberta do trabalhador. Acrescentamos que essa descoberta não leva necessariamente a uma clara tomada de consciência por parte do trabalhador que está na origem de impressões e de macetes que atribuímos de bom grado a algum dom natural do homem”. (OBREDAME & FAVERGE; apud WISNER, 1994).

A constatação da existência de elementos no trabalho não previstos na tarefa levará a ergonomia a uma construção conceitual que distingue o trabalho prescrito (*tarefa*) e o trabalho real (*atividade*): i) *tarefa* é aquilo que a organização do trabalho estabelece ou prescreve para o trabalho a ser realizado; ii) *atividade* é aquilo que o trabalhador realmente faz para atingir os objetivos prescritos.

Tal distinção não pode ser entendida como uma falta de prescrição ou debilidade na formulação da tarefa, cuja consequência seria estudar o trabalho real para incorporar os achados na prescrição da tarefa. Pelo contrário, a identificação da distância entre tarefa e atividade assinala para a ergonomia a necessidade de reconhecer a mobilização subjetiva do sujeito que trabalha. Recorre-se à discussão estabelecida por

DEJOURS (1997) em seu livro *O Fator Humano*. Primeiro considera a distinção conceitual entre real e realidade. A realidade é um estado de coisas. O real é a parte da realidade que resiste à simbolização, ou seja o real no mundo das coisas e no mundo social é: *“Aquilo que no mundo se faz conhecer por sua resistência ao domínio técnico e ao conhecimento científico...é aquilo no mundo que nos escapa e se torna, por sua vez, um enigma a decifrar. O real , então, é sempre um convite a prosseguir no trabalho de investigação e de descoberta. Mas tão logo dominado pelo conhecimento, a nova situação faz surgir novos limites de aplicação e de validade, assim como novos desafios ao conhecimento e ao saber”*. Se o real é inatingível, ou seja, nunca podemos conhecê-lo em sua plenitude, o que é para a ergonomia o trabalho real ou atividade? A atividade condensa aquilo que no trabalho é apreendido, das manifestações do real. Nas palavras do autor: *“a atividade condensa, então, de certa forma, o sucesso do saber e o revés ocasionado pelo real, em um compromisso que contém uma dimensão de imaginação, inovação e invenção”* (DEJOURS, op cit, p. 42)

A variabilidade está presente nas situações produtivas e decorre tanto dos indivíduos como do dispositivo técnico e organizacional. O estudo de suas fontes e os seus efeitos sobre as situações de trabalho busca por meio da AET, *“compreender como os trabalhadores enfrentam as diversidades e as variações de situações e quais conseqüências elas acarretam para a saúde e para a produção.”* (GERIN et al., 1991). Conceitualmente a variabilidade está associada ao imponderável manifesto dentro das situações produtivas. O conhecimento de suas fontes não nos permite a eliminação das mesmas, porém nos permite introduzir tal conhecimento na concepção dos dispositivos técnicos de produção e na organização do trabalho. Os efeitos da variabilidade sobre a carga de trabalho implicam na sua elevação ou diminuição e determina a necessidade de uma reelaboração constante pelos trabalhadores do seu modo operatório. No referente à variabilidade dos sujeitos, a ergonomia classifica uma variabilidade intra-individual, que busca considerar as alterações que o indivíduo sofre ao longo do tempo, e a variabilidade inter-individual (SANTOS et al, 1997), que considera as diferenças biocognitivas e histórias de vida de cada um. A consideração da variabilidade no projeto do trabalho se dá por meio de princípios de projeto como o projeto para indivíduos extremos (IIDA, 1992), que busca atender às variações antropométricas e biomecânicas por meio da utilização dos valores mínimos e máximos das variáveis em questão, para uma dada faixa da população, em contraposição ao uso das médias. No campo cognitivo e psíquico, a ergonomia trata da variabilidade por meio do conceito de espaço de regulação buscando dar margem à

manifestação de diferentes modos operatórios e reconhecendo as habilidades tácitas postas em jogo no trabalho.

No tocante à variabilidade da empresa, relacionada aos materiais, equipamentos e organização (GERIN et al., 1991), destacam-se duas categorias: a variabilidade normal, decorrente das características intrínsecas do trabalho executado e que podem ser do tipo sazonal ou periódica; e a variabilidade incidental, decorrente de eventos aleatórios e desconhecidos antes da sua revelação pelo revés. Um aspecto fundamental da variabilidade é a existência de diferentes níveis de percepção que os atores presentes no processo produtivo têm das suas manifestações.

Normalmente a variabilidade é pouco considerada ou subestimada nos processos de design de situações produtivas (CRAWFORD et al, 1998), bem como, no planejamento da produção. A forma clássica da engenharia industrial trata a variabilidade através dos índices de desempenho, do estudo de tempos e do rendimento de fábrica, os quais mascaram as flutuações e os aspectos desconhecidos da realidade da atividade. No que se refere ao planejamento da produção, CRAWFORD et al. (op cit) estabelece duas diferentes representações para a atividade dos planejadores. Uma primeira que descreve a atividade como rotineira e situada no campo da resolução de problemas, e outra que revela um comportamento baseado no conhecimento e nas habilidades tácitas. Tal distinção nas representações revela de fato a existência de dois diferentes níveis de planejamento: o planejamento que estabelece os meios e metas de produção a serem atingidas (planejamento agregado e planejamento mestre), com um caráter formal e estruturado e normalmente relacionado a uma dimensão temporal de médio e longo prazo; e a sua reelaboração no chão de fábrica, cujo caráter desestruturado é condicionado pelas diferentes fontes de variabilidade envolvidas. No tocante ao redirecionamento dado à ergonomia pela corrente da AET, o reconhecimento da variabilidade implicou na necessidade de romper com a visão de estabilidade, implícita no conceito de *sistema homem-máquina*.

Se é reconhecida anteriormente a existência de uma distância irreduzível entre o trabalho prescrito e trabalho real e uma instabilidade no funcionamento das situações produtivas decorrente da variabilidade do homem e das condições técnicas e organizacionais, como então é garantida a eficácia no trabalho? A resposta é dada por TERSSAC & MAGGI (1996, p. 89): a eficácia do trabalho não provém do respeito às instruções mas sim *“graças à capacidade de regulação da atividade desenvolvida pelos sujeitos atuantes, de uma parte para gerenciar as variações das condições*

externas e internas da atividade e de outra para levar em conta os efeitos das atividades”. O reconhecimento da regulação que ocorre ao longo da execução de uma tarefa coloca para a ergonomia a necessidade de uma construção de um modelo para tal mecanismo. Este modelo baseia-se em três conceitos: *representação mental*, *competência* e *modo operatório*. O conceito de representação é definido por RICHARD, (apud SANTOS et al.,1997, p. 341) como “*construções circunstanciadas feitas num contexto particular e com fins específicos: numa determinada situação para fazer face às exigências da tarefa em curso...*”. É portanto a partir de uma representação da realidade (*um estado de coisas*) que o sujeito direciona a sua ação.

Tal direcionamento passa necessariamente pelo reconhecimento de uma competência que, se por um lado deriva da formação do sujeito e da sua preparação para o trabalho, envolve também as *habilidades tácitas* que “*não são sempre simbolizadas... a inteligência do corpo e do pensamento engajada nessas atividades muitas vezes antecipa-se à consciência e à simbolização desses atos práticos*” (DEJOURS, 1997, p. 44). Tais habilidades representam aquilo que não pode ser ensinado e que não deriva do conhecimento formal. Elas são inerentes a uma profissão, a um *metier*.

O conceito de modo operatório pode ser definido como a maneira específica utilizada por um sujeito na realização da sua atividade. Tal conceito deriva de uma representação e de uma competência, implicando, portanto, que para uma mesma tarefa irão existir diferentes modos operatórios derivados da variabilidade dos sujeitos e das situações. Para tratar-se das implicações do conceito de modo operatório será considerada a Figura 2.1, adaptada de GUERIN et al. (1991). Dela pode ser extraído que toda atividade comporta uma confrontação entre: os objetivos da tarefa, os meios disponibilizados; os resultados obtidos pela realização da atividade; e o estado interno do sujeito. Frente a este contexto o sujeito elabora uma representação da situação a partir da qual constrói seu modo operatório.

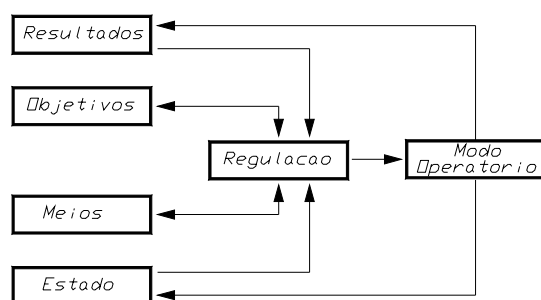


Figura 2.1: Modo Operatório e Regulação numa

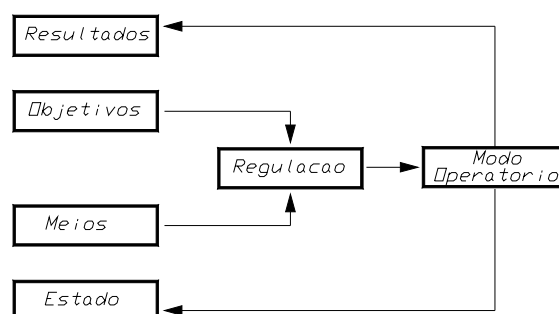


Figura 2.2: Modo Operatório e Regulação numa

situação sem condicionantes. (Adaptada de
GUERIN et al., 1991).

situação com fortes condicionantes. (Adaptada de
GUERIN et al., 1991).

O termo condicionantes é aqui entendido como o conjunto de elementos que compõem a carga de trabalho. O conceito de carga de trabalho está associado em ergonomia à *“fração da capacidade de trabalho que o operador investe na tarefa”* (MILLOT, 1988). Tal idéia pressupõe um modelo de homem com capacidade máxima de trabalho limitada, o qual regula sua carga de trabalho, dentro dos limites da sua capacidade disponível, por meio da modificação do seu modo operatório. Para efeitos de análise, a carga de trabalho é dividida em uma parcela física e outra mental, sendo a última subdividida em cognitiva e psíquica (DEJOURS, 1994). As tentativas de uma quantificação absoluta para a carga de trabalho, esbarram no setor da carga psíquica, diretamente associada e determinada pela organização do trabalho. Tal componente é sobretudo qualitativo e socialmente contextualizado, decorrendo da vivência e portanto, da percepção subjetiva do sujeito. DEJOURS (op cit) apresenta um modelo quantitativo que o denomina de abordagem econômica do funcionamento psíquico. Dentro deste modelo, a parcela correspondente à parte psíquica, funciona como um regulador que pode atuar no sentido do aumento ou da diminuição da carga de trabalho. Para o autor *“O trabalho torna-se perigoso para o aparelho psíquico quando ele se opõe a sua livre atividade. O bem estar, em matéria de carga psíquica, não advém só da ausência de funcionamento, mas pelo contrário, de um livre funcionamento, articulado dialeticamente com o conteúdo da tarefa, expresso por sua vez, na própria tarefa e revigorado por ela”*. Ainda, interpõe-se como barreira à quantificação da carga de trabalho, o intrincado relacionamento entre os aspectos físicos e cognitivos, os quais podem ser associados a variáveis objetivas, como nas técnicas de eletromiografia ou na quantificação do número de informações tratadas no desempenho da tarefa, mas que não permitem totalizações. Assim, qualquer quantificação sob o ponto de vista da atividade, é entendida como a busca de indicadores da carga de trabalho, dentro de uma situação produtiva específica, e não a busca de valores absolutos. Tais indicadores, baseiam-se na identificação dos aspectos físicos e cognitivos presentes na atividade, sob um contexto organizacional que condiciona a carga psíquica.

A forma representada na Figura 2.1. indica uma situação de trabalho *sem condicionantes* ou seja: a regulação pode ser elaborada agindo sobre os objetivos da tarefa, sobre os meios disponibilizados, levando em conta os resultados obtidos e o estado interno do sujeito. Esta é uma situação que, em regra, raramente ocorre nas

situações produtivas. Ainda que hipoteticamente os objetivos de uma tarefa possam ser maleáveis, os meios para a sua realização são condicionados pelos dispositivos técnicos e organizacionais.

A Figura 2.2, representa uma situação extrema onde os condicionantes são tais que comprimem os espaços de regulação e portanto, a possibilidade de reelaboração dos modos operatórios, a tal ponto que o sujeito passa a conduzir sua ação sem considerar o retorno dos resultados e do seu estado interno. É claro que entre uma e outra situação apresentada existirão um conjunto de possibilidades que só a análise da situação de trabalho em seu contexto irá nos revelar.

2.4.2.2. Delimitações da ergonomia francofônica

Estabelecidos os princípios que fundamentam a corrente da ergonomia de origem francofônica, será agora situada tal corrente em termos de foco, objetivo e proposições, demarcando as distinções em relação à corrente anglo-saxônica.

a) o **foco** da ergonomia francofônica é o estudo do homem no trabalho, em contraposição ao estudo do funcionamento do homem.

b) os **objetivos** são os de produzir conhecimento sobre o trabalho e sobre os processos de mudanças nos elementos determinantes da situação. O termo determinantes salienta a necessidade de identificar dentre os diferentes condicionantes da atividade aqueles elementos fundamentais, os quais determinam a carga de trabalho. Contrapõe-se aqui a idéia de agir indistintamente sobre os diversos condicionantes.

c) a **proposta** central é que a Análise Ergonômica do Trabalho produz uma dialética entre conhecimento e ação, na medida que confronta no seu curso as diferentes representações acerca da situação de trabalho. A contraposição é em relação à aplicação sistemática dos conhecimentos acerca do homem, sem o reconhecimento de que tal aplicação pressupõe mudanças acerca dos pontos de vista sobre a situação de trabalho.

O deslocamento do *foco* da ergonomia do explicar o funcionamento do homem para o conhecimento do homem no trabalho, significa reconhecer que “a atividade de trabalho

é o elemento organizador e estruturante do comportamento nas situações de trabalho. Ela é uma resposta aos constrangimentos determinados exteriormente ao trabalhador e simultaneamente ela é susceptível de transformá-lo ... ela unifica a situação" (GERIN et al. 1991, p. 58).

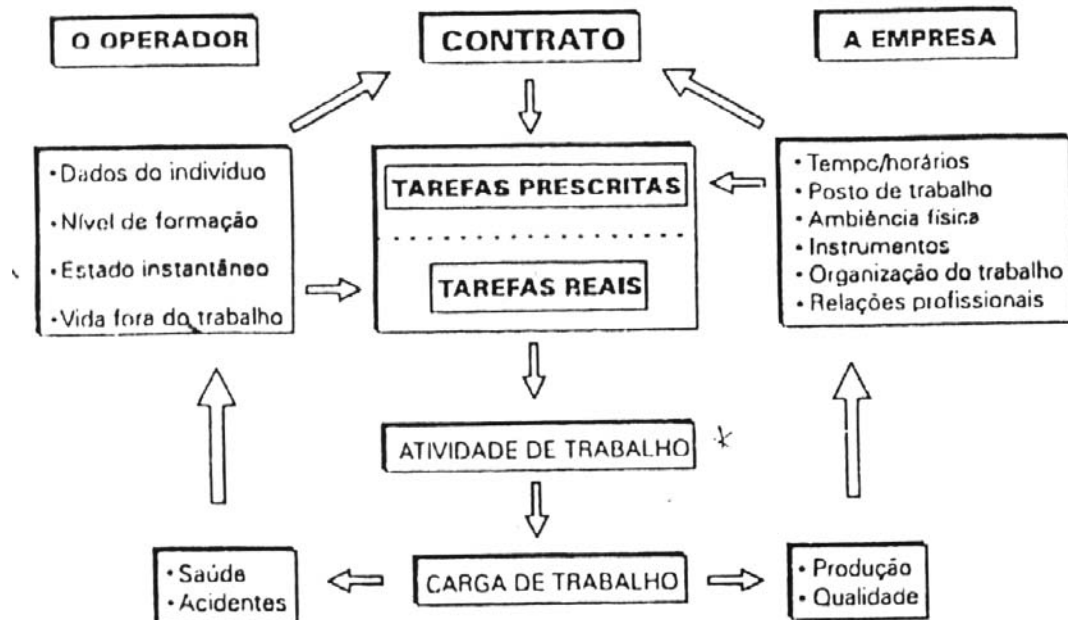


Figura 2.3, extraída de ABRAÃO (1993).

A Figura 2.3 mostra o esquema apresentado para representar o papel integrador das atividades de trabalho. O exposto na Figura 2.3, coloca a necessidade de considerar a dualidade dos critérios na ergonomia. Critérios de saúde ou critérios de produtividade? O primeiro passo é reconhecer que estes critérios não estão necessariamente conectados; eles podem ser contraditórios. Para responder esta questão deve-se, portanto, reconhecer que tais critérios não podem advir de uma representação definida *a priori*, do funcionamento do homem no trabalho, fora do contexto em que sua atividade ocorre.

É preciso reconhecer também que os ergonomistas não escolhem ao seu prazer as situações a investigar. A questão é assim respondida por DANIELLOU: "*A demanda endereçada à ergonomia traduz o fato que as representações do trabalho, existentes na empresa antes da sua intervenção, não permite para aqueles atores sociais explicar as dificuldades encontradas e construir um plano de ação adequado para tratá-las. Como resultado da análise do trabalho, a ergonomia vai restituir a estes atores uma nova interpretação das dificuldades encontradas, interpretação sobre a atividade de trabalho e seus determinantes*". (DANIELLOU, 1996, p. 186). É a partir de

uma reinterpretação da situação de trabalho que os critérios de produtividade e de saúde podem ser alcançados.

No que tange aos *objetivos* propostos, deve-se reconhecer que em se mantendo nos paradigmas anteriormente enunciados, associados às ciências puras e aplicadas, estarão sendo confrontadas duas racionalidades distintas: a racionalidade do conhecimento (*conhecer o trabalho*) e à racionalidade da ação (*transformar as situações de trabalho*). Tal discussão implica em serem retomados os conceitos de homem técnica e trabalho, os quais encontram-se no seio das discussões em torno da cientificidade da ergonomia.

Como já apresentado anteriormente, dentro do paradigma da racionalidade técnica, os dispositivos técnicos de produção são considerados como derivados da aplicação à produção dos conhecimentos científicos. Contrapõe-se a esta visão a consideração da idéia de que um dispositivo técnico é socialmente construído. Tal consideração pode ser melhor compreendida considerando o que diz THIOLENT (1994), citado no Capítulo 1, onde discute os aspectos normativos e descritivos do objeto técnico-organizacional. Assumir o caráter descritivo e normativo da técnica constitui num primeiro passo para estabelecer o que garante, do ponto de vista do método, a cientificidade da pesquisa em ergonomia, posto que sua ação incide diretamente sobre os dispositivos técnico-organizacionais de produção.

Retoma-se agora o conceito de trabalho. Considerou-se anteriormente uma distinção irreduzível entre tarefa e atividade. Isto leva a assumir a definição de trabalho: “*é a atividade coordenada desenvolvida por homens e mulheres para enfrentar aquilo que, em uma tarefa unitária, não pode ser obtido pela execução estrita da organização prescrita*”, (DEJOURS, 1997, p. 43). Tal definição dá conta de uma segunda dimensão humana no mundo do trabalho. A atividade de trabalho implica numa *mobilização subjetiva* do sujeito. Falta ainda considerar uma terceira dimensão do homem, que trata da *mobilização social* do sujeito no trabalho. Tal mobilização decorre fundamentalmente da necessidade de coordenação. Tal mobilização é explicada por DEJOURS (1997), partindo da consideração de que frente ao revés do real o sujeito mobiliza sua competência inventiva redefinindo a tarefa e recriando o trabalho. Tal situação coloca o sujeito frente a um paradoxo: se por um lado permite-lhe melhor negociar sua posição no contexto e dar conta das prescrições, por outro lhe impõe um segredo, um conhecimento que para ser reconhecido pelos pares e pela hierarquia deverá ser compartilhado. Não serão aqui discutido os mecanismos do

reconhecimento, nem as condições para que ele ocorra. Por agora basta pontuar que numa situação de trabalho necessariamente tais conhecimentos acabam por vir a tona e que não podem ser aceitos ou incorporados sem que passem por uma deliberação. Nas palavras de DEJOURS (op. cit., p. 57) *“neste ponto, encontramos então a distância entre a organização prescrita do trabalho e a organização do trabalho real. Este último toma a distância entre tarefa e atividade, de modo que passamos do singular ao plural, do individual ao coletivo, do solipsismo à intersubjetividade, da inteligência astuciosa à cooperação”*. A introdução do conceito de cooperação e sua relação com a coordenação necessária a toda atividade de trabalho, implica assumir que toda atividade de trabalho tem um caráter coletivo e cooperativo sobre os quais se estabelecem as condições necessária à sua coordenação.

Considerar as dimensões biocognitiva, social e subjetiva, mobilizadas pelo homem no trabalho, impõe o reconhecimento de distintas racionalidades nas ações humanas. O Quadro 2.1, apresenta as diferentes racionalidades da ação em termos do mundo a que pertence e aos seus critérios de validação. Portanto, *“como não existe critério que englobe as três racionalidades, a racionalidade da ação só pode ser estabelecida sobre a base de uma discussão contraditória, levando no melhor dos casos a um consenso”*, (DEJOURS, 1997, p. 72). Portanto, a atividade de trabalho comporta um compromisso entre racionalidades que não podem ser reduzidas a uma ou outra dimensão. A consideração do homem biocognitivo engajado nos objetivos da produção, não pode prescindir das considerações acerca do engajamento pessoal e da necessidade que os homens cooperem no mundo social do trabalho.

Crítica da racionalidade da ação

Agir	Racionalidade	Mundo	Critério de validação
Teleológico ou estratégico	Cognitivo-instrumental ou em relação a um fim	Objetivo	Verdade Eficácia
Moral-prática	Axiológico ou em relação a normas e valores	Social	Justo Equitativo
Expressivo ou dramático	Em relação à representação do eu	Subjetivo	Veracidade Autenticidade Coerência expressiva

Quadro 2.1, Crítica da racionalidade da ação, extraído de DEJOURS, 1997.

Delineados os conceitos de técnica, de trabalho e de homem, pode-se retornar à discussão da possibilidade de produção de conhecimento sobre o trabalho e seus processos de mudança. Quais os conhecimentos acerca do trabalho que a ergonomia

deve focar? Quais as mudanças buscadas pela ergonomia? No que se refere à primeira questão será assumido que a noção de *cooperação*⁸ ocupa um lugar central no contexto das situações de trabalho. Considerar tal fato é “*indicar que a dimensão que sobredetermina o fator humano é de ordem sociológica, estando os outros dois componentes, fisiológico e psicológico, em posição secundária*”, (DEJOURS, 1997, p. 93). Isto coloca para a ergonomia uma primeira tarefa de buscar o conhecimento em torno dos mecanismos de cooperação que se manifestam nas atividades de trabalho. O estudo dos determinantes da cooperação, que se coloca no campo das relações entre os sujeitos que trabalham, não pode prescindir obviamente das considerações dos determinantes biocognitivos e subjetivos posto que estes atuam diretamente sobre o sujeito e sobre o seu espaço de regulação da atividade.

Assim, mudar o trabalho no sentido de uma ampliação nos *espaços de regulação*, o que implica no singular, na redução da carga de trabalho, deve significar, dentro dos coletivos de trabalho, ampliar as condições para que os sujeitos cooperem. Isto não depende da vontade dos ergonomistas. Como assinalado na discussão sobre o foco da ergonomia, isto passa por uma reinterpretação da situação de trabalho por aqueles demandantes da ação ergonômica, o que nos remete para a questão do método (AET) que será apresentado no próximo item.

2.4.2.3. A proposta da Ergonomia

Nas discussões que precederam, espera-se ter esclarecido as questões relativas ao *foco* e aos *objetivos* da ergonomia. Falta esclarecer a *proposta* da ergonomia que refere-se ao *como* estudar e mudar o trabalho. Foi enfatizado na definição que a Análise Ergonômica do Trabalho enquanto método visa estabelecer uma relação dialética entre conhecimento e ação. Antes de prosseguir nesta discussão serão apresentadas as linhas gerais que orientam a AET. WISNER (1994) apresenta o método em cinco etapas a saber:

a) Análise da demanda e proposta de contrato, que objetiva a avaliação pelo ergonomista das questões postas pelo demandante, da sua pertinência ao campo da ergonomia e da amplitude da ação a ser desencadeada. WISNER preconiza que

⁸ “A Cooperação supõe um lugar onde, ao mesmo tempo convergem as contribuições singulares e cristalizam-se as relações de dependência entre sujeitos. A noção de cooperação remete como já vimos, ao coletivo de trabalho”, (DEJOURS, 1997, p. 93).

mesmo para um ergonomista da empresa, a análise da demanda deve ser realizada e um contrato estabelecido, demarcando a natureza e o objetivo da análise.

b) *Análise do ambiente técnico, econômico e organizacional.* Refere-se ao conhecimento do contexto em que se insere a situação de trabalho a ser analisada. Nas palavras do autor: “*Nós preferimos às vezes usar a expressão “estruturas”, em vez de ambiente, para ressaltarmos o fato de que estes determinantes do trabalho se situam fora do alcance da ergonomia*”, (p. 96).

c) *Análise das atividades e da situação de trabalho e restituição dos resultados.* Tal análise comporta três objetivos: i) um inventário não exaustivo das atividades humanas no trabalho; ii) uma indicação das principais inter-relações entre atividades; e, iii) uma descrição do trabalho em sua totalidade. As técnicas empregadas para a análise da atividade são diversas e irão variar de acordo com a situação e a orientação dos ergonomistas envolvidos. No geral trata-se de registrar e documentar os comportamentos manifestos pelos trabalhadores nas situações de trabalho. Um aspecto fundamental na análise da atividade é a validação dos resultados com os trabalhadores, objetivando em primeira instância restituir a informação a quem a forneceu, bem como, corrigir e completar o trabalho do ergonomista. (p. 98). O resultado da análise da atividade consiste na identificação dos determinantes sobre o trabalho.

d) *As recomendações ergonômicas.* As recomendações ergonômicas constituem-se em contextualizar os conhecimentos acerca do homem, nas suas dimensões já discutidas, traduzidos em recomendações. Não se trata de recomendações genéricas, retiradas de um banco de soluções aplicáveis indistintamente e sem referência à análise do trabalho.

e) *Validação das recomendações e eficiência da intervenção.* A questão da validação é chave para a efetividade da ergonomia “os critérios de êxito são múltiplos e às vezes divergentes, os efeitos positivos e negativos às vezes só se mostram a longo prazo e se exprimem pela mudança de atitudes dos planejadores e dos usuários diante das características do homem”, (p. 99)

Como delineado pelo autor, a AET constitui-se num referencial para orientar o ergonomista na sua atividade. Sem dúvida existem para cada uma das etapas uma diversidade de técnicas aplicáveis, as quais deverão ser selecionadas em consonância

com o contexto. Outro aspecto importante é não considerar a disposição das etapas como rigidamente determinadas. Se assumir que existe um fluxo que se origina na demanda e termina na validação, não é possível desconsiderar que o mesmo não é linear, inúmeras idas e vindas fazem-se necessárias para que o processo seja concluído.

Uma visão estruturada do método AET (Figura 2.4), é apresentada por GERIN et (1991, apud ABRHAÃO, 1993). O que deve ser ressaltado nesta visão é a preocupação do autor em colocar a AET em consonância com os métodos de pesquisa e de validade científica. Voltar-se-á à discussão acerca do papel das hipóteses no sentido da pesquisa mais geral em ergonomia. No momento será ressaltada a existência de dois níveis de hipóteses: i) as de primeiro nível, situadas antes da análise da atividade propriamente dita; e, ii) as de segundo nível, formuladas e validadas no interior da análise da atividade.

Considera-se que as hipóteses de primeiro nível, construídas no contexto da análises da demanda e da análise do ambiente técnico, econômico e organizacional, cumprem o papel de trazer à tona os problemas no campo da ergonomia que decorrem fundamentalmente da tarefa. Elas explicitam as condicionantes da carga de trabalho. As hipóteses de segundo nível, construídas e validadas a partir da realidade da atividade, objetivam essencialmente explicitar, a partir das implicações da tarefa (formuladas nas hipóteses de primeiro nível), as razões e porquês dos comportamentos das pessoas nas situações de trabalho (VIDAL, 1995). As hipóteses portanto, constituem o local privilegiado de confrontação entre o trabalho prescrito e o trabalho real.

Porque confrontar trabalho prescrito e trabalho real? Aqui encontramos os elementos que irão integrar foco, objetivo e proposta da ergonomia. Se consideramos inicialmente que a ação ergonômica passa por uma reinterpretação da situação de trabalho, cujo objetivo é conhecer e mudar o trabalho, no sentido da ampliação dos espaços de regulação e da cooperação, isto demanda que os modelos propostos pela ergonomia tenham a capacidade de promover simultaneamente o conhecimento e a ação. Conhecimento para revelar os aspectos obscuros de uma atividade de trabalho; e ação para melhor explicar as dificuldades encontradas, e portanto, transformar as compressões dos seus efeitos sobre a saúde e sobre a produção. A isto chama-se em

ergonomia de *caráter operante*⁹ dos seus modelos (DANIELLOU, 1996, p. 187), cuja validade dos conhecimentos produzidos passa, desde o início da intervenção por “*escutar os pontos de vista, as representações que se exprimem a propósito da situação*” as quais serão confrontadas com as representações geradas a partir do ponto de vista conceitual da ergonomia.

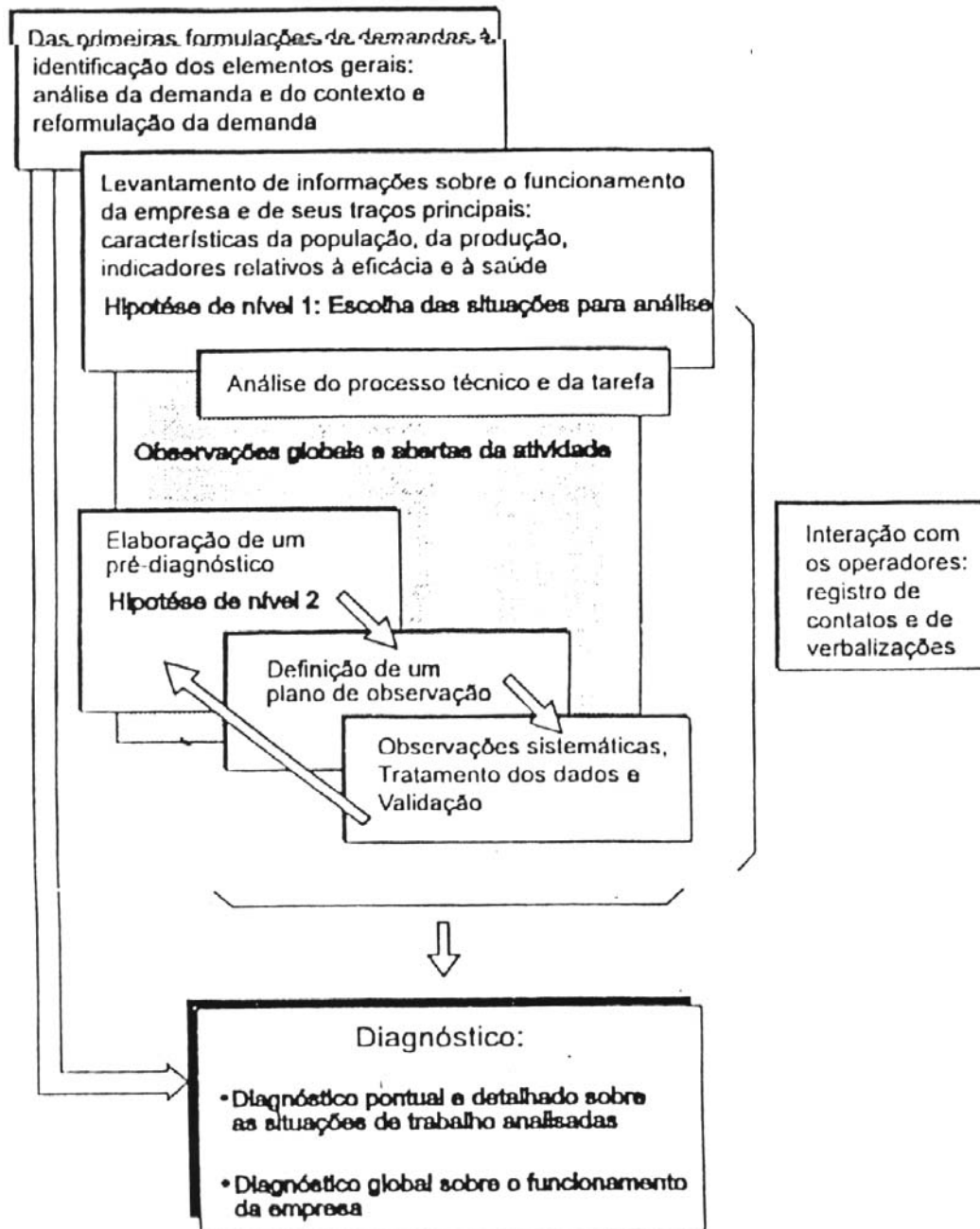


Figura 2.4: Estrutura da AET, adaptada de GERIN et al. (1991) traduzido por ABRAÃO (1993).

⁹ O conceito de modelo operante foi proposto por WISNER e diz respeito ao fato que não basta à ergonomia ser congruente aos fatos, mas também operante, no sentido de convencer os interlocutores da validade e importância das suas conclusões (VIDAL, 1992).

É, portanto, o olhar da ergonomia, fundamentado nos conceitos de técnica, de trabalho e de um modelo de homem de múltiplas dimensões (biocognitiva, social e subjetiva), cuja racionalidade da ação no trabalho é irredutível a uma ou outra, que irá confrontar-se com as diferentes representações sobre a situação de trabalho e possibilitar a sua reinterpretação. Isto passa necessariamente pela revelação da realidade da atividade no curso da AET, cujos conhecimentos gerados, para serem validados demandam, uma *construção técnica* e uma *construção social* da intervenção, (DANIELLOU, 1996).

A construção técnica da intervenção refere-se à congruência dos modelos interpretativos produzidos e dizem respeito à sua aproximação aos fatos, dependendo fundamentalmente da competência dos ergonomistas e pertinência dos métodos e técnicas adotados ao longo da análise. A construção social da intervenção diz respeito à circulação e discussão que se produzirá em torno das análises realizadas, possibilitando a construção de uma nova representação dos problemas originais da demanda. É a partir das reinterpretações produzidas, que a ergonomia poderá buscar em outras disciplinas que se debruçam sobre o estudo do homem, conhecimentos que, dado o caráter integrador do trabalho, não poderão ser diretamente aplicados, passando necessariamente por uma confrontação¹⁰ com as revelações da realidade da atividade.

2.5. Considerações finais acerca do referencial conceitual adotado na pesquisa

O itinerário percorrido neste texto objetivou pontuar as distinções entre as diferentes correntes da ergonomia enquanto referência para o projeto do trabalho. Até o ponto que chegou-se na discussão espera-se ter demonstrado as limitações da corrente anglo-saxônica e as razões da busca de uma abordagem capaz de dar conta da complexidade que envolve as situações de trabalho. Interrompeu-se a análise na constatação da necessária reinterpretação das situações de trabalho como ponto de partida para a consideração das diferentes dimensões humanas no projeto do trabalho. Neste momento, localiza-se o que considera-se ser a convergência das distintas abordagens, ou seja, os conhecimentos acerca do homem, integrados e confrontados com a realidade da atividade deverão ser materializados nos dispositivos técnicos de produção.

¹⁰ Para tentar esclarecer tais confrontações pode-se recorrer a um exemplo prático que permeia a análise da atividade dos carteiros. Depara-se com vários estudos sobre bolsas de carteiros. Todos eles apresentam conclusões fundamentadas em estudo biomecânicos que contra indicam as bolsas tradicionalmente usadas. No entanto carteiros de todo o mundo as utilizam. Esta é uma prova de que a realidade da atividade não nos permite reduzir o sujeito que trabalha a uma dimensão biológica.

3. METODOLOGIA

3.1. Introdução

Para apresentar a metodologia articulada no projeto inicialmente será contextualizada a formação dos grupos Ergo&Ação e Simucad, no início de 1995, vinculados ao Departamento de Engenharia de Produção da UFSCar, nos quais desenvolvo atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão, das quais resulta a abordagem a ser exposta.

Posteriormente será apresentado o projeto em questão no interior do qual foram coletados os dados da pesquisa. Opta-se por reproduzir a estrutura e o conteúdo essencial do projeto negociado com a ECT. No documento foram estabelecidos: objetivos e resultados esperados; pressupostos conceituais e operacionais e os métodos e técnicas a serem utilizadas; as etapas de execução do projeto; além do orçamento e questões relativas ao sigilo industrial e a propriedade intelectual.

3.2. Antecedentes

O Simucad¹ surge de um grupo de discussão em torno da utilização de métodos e técnicas de simulação e computação gráfica aplicados no projeto de unidades industriais, envolvendo professores e estudantes do DEP/UFSCar. Nas reuniões semanais do grupo, discutia-se como integrar as ferramentas de simulação animada como Arena, Automod, Promodel, na época recentes no mercado, com software tradicionais do campo da computação gráfica como o Autocad e 3Ds, dentre outros. A concepção inicial era de construir um Sistema de Apoio à Decisão integrando tais software com banco de dados, planilhas e editores. A partir desta concepção inicial, são redirecionados os esforços para melhor explorar as capacidades de comunicação derivadas do uso das representações icônicas tridimensionais.

O Grupo Ergo&Ação, surge a partir de demandas da iniciativa privada no campo da ação ergonômica. No grupo articularam-se professores e estudantes dos departamentos de Engenharia de Produção e de Fisioterapia da UFSCar, com atuação em ergonomia e projeto do trabalho. Do ponto de vista conceitual, a atuação do grupo buscava referências que mesclavam a ergonomia anglo-saxônica (*humans factors*) e a ergonomia de origem

¹ Os métodos e técnicas utilizados pelo grupo Simucad estão publicados nos anais do ENEGEP96 e ENEGEP99. (MENEGON & BUENO DA COSTA, 1996); (CAMAROTTO et al., 1999).

francofônica, associada à análise ergonômica do trabalho (AET), bem como nos métodos participativos derivados do *design* de engenharia.

A oportunidade de trabalho conjunto surgiu em 1996, quando o Ergo&Ação desenvolvia sob contrato com a Faber Castell o reprojeto da unidade Prata/MG. Na ocasião foram desenvolvidos vários protótipos para postos de trabalho que foram testados e validados isoladamente. A simulação cumpriu o papel de integrar aquilo que testamos de forma isolada e contribuiu decisivamente para a validação e implantação das mudanças propostas. Nesta ocasião intensificou-se também o uso de computação gráfica nos projetos de ação ergonômica².

Da postura prática-reflexiva que orientou as condutas dos grupos nos últimos quatro anos, resulta a abordagem que hoje é adotada na condução dos projetos com parcerias públicas e privadas. Um aspecto fundamental para que possam ser compreendidas as construções teóricas e conceituais que orientam as práticas dos grupos em questão, é a simbiose estabelecida pelos membros entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

Aquilo que desenvolve-se nas pesquisas, seja no doutoramento, na orientação de alunos de graduação e pós-graduação, constitui-se também no objeto das atividades extensionistas e nos conteúdos das disciplinas ministradas para a graduação. Ainda, não dissociam-se destes três campos em que se divide administrativamente a atividade acadêmica, das crenças e valores que orientam as vidas enquanto cidadãos³.

Na seqüência apresenta-se o projeto realizado. O mesmo será apresentado na forma como negociada com a empresa. As razões para tanto advêm do fato de considerar-se necessário deixar transparente a todo o momento as relações que se estabelecem entre a Universidade e as Organizações públicas ou privadas.

² Os resultados deste trabalho estão publicados na Revista Produto e Produção (MENEGON et. al., 1998).

³ Buscamos e ecoamos aqui o que nos diz Paulo de Salles Oliveira³ (1998), "...promover a consonância entre pesquisa e biografia é altamente estimulante, pois atribui vida ao estudo, retirando da produção intelectual poeiras de artificialismo, que recobrem parte da pesquisa acadêmica ou, senão isso, que acabam contribuindo para a representação social da universidade como uma redoma, imagem que ainda encontra ressonância no conjunto da sociedade". (p. 19).

3.3. Negociação do Projeto

O projeto ***Ergonomia no Processo Produtivo*** é uma resposta à demanda apresentada pela EMPRESA BRASILEIRA DE CORREIOS E TELÉGRAFOS – ECT através do Departamento de Planejamento Operacional. As negociações foram conduzidas com as chefias das Divisões de Planejamento e Operações e de Desenvolvimento e Operações da ECT, respectivamente responsáveis pelas prescrições do trabalho e da especificação de equipamentos na empresa. A demanda pelo projeto foi pela primeira vez discutida no mês de outubro de 1997, durante o IV congresso da ABERGO, tendo sido formalizada pela empresa em 09 de Janeiro de 1998. A demanda como formalizada pela empresa é apresentada na sequência.

a) Desenvolvimento de novos equipamentos ou adequação dos já existentes: suporte de caixetas; manipulador de triagem; equipamentos para transporte interno; outros que se mostrarem necessários a partir das observações.

b) Desenvolvimento de uma cultura ergonômica: inclusão da ótica ergonômica nos cursos e treinamentos convencionais; alterações na atual formatação do banco de dados sobre afastamentos; adequação das normas internas relativas às condições ambientais das unidades da ECT às normas ergonômicas vigentes.

c) Melhoria das condições de trabalho: estabelecimento de limite para percorrida do carteiro; determinação de peso para transporte e de bolsa adequada; uniforme; horários de trabalho; limite de tempo para triagem; melhoria do ambiente físico do trabalho; melhoria das relações no trabalho.

d) Estabelecimento de diretrizes para organização do trabalho dentro da unidade: otimização de leiautes; redução de movimentação interna de carga; demarcação e sinalização de áreas de trabalho.

e) Medidas para redução do absenteísmo.

f) Adaptação das novas tecnologias ao trabalho.

Em resposta à demanda formalizada, uma proposta foi elaborada e enviada aos demandantes na data de 04 de Fevereiro de 1998. A proposta encaminhada à ECT foi

construída considerando o objetivo estratégico do projeto frente à realidade da empresa de “*incorporar as práticas ergonômicas na área operacional*” e seus desdobramentos táticos e operacionais. Na proposta foi articulada uma ampla base metodológica derivada da AET do Design de Engenharia e da Pesquisa Participativa, articuladas numa perspectiva interrogativa-crítica. Na proposta enfatiza-se o questionamento, formulando-se perguntas aos atores sobre a situação na qual estão inseridos, ao mesmo tempo que assume uma perspectiva crítica, não aceitando as explicações espontâneas que são dadas pelos atores ou pelo senso comum. Ainda, a proposta encaminhada obedecia uma dinâmica temporal relacionada aos preceitos metodológicos enunciados, do entendimento do contexto da empresa, e das experiências anteriores dos grupos envolvidos, resultando no cronograma com suas etapas e conteúdos explicitados na proposta.

A proposta encaminhada foi primeiramente avaliada pelo corpo técnico da ECT e, nos dias 28 e 29 de Maio de 1998, discutida na UFSCar com Chefe da Divisão de Planejamento e Operações, Vanderlei Soares Melo e o Chefe da Divisão de Desenvolvimento e Operações, Marcos Gomes da Silva, com os quais foram aprofundadas as discussões acerca dos problemas enfrentados pela organização e os detalhes da proposta.

Os dados apresentados pela empresa ao longo da negociação mostraram que cada empregado tirou em média 1,28 atestados médicos em 95 e 96, com uma perda média de 4,27 dias em 95 e 4,41 em 96. As reabilitações aumentaram de 101 em 94 para 239 em 96 (136%), sendo que 62,67% decorreram de patologias ortopédicas tais como: artrose, hérnia de disco, lombalgias, escolioses e LER. O custo mensal de absenteísmo: R\$ 531000,00 (quinhentos e trinta e um mil reais), sem considerar os encargos. Além dos aspectos econômicos associados ao absenteísmo, a empresa respondia a autuações das Delegacias Regionais do Trabalho em diversos estados.

Esforços para adequar equipamentos aos aspectos ergonômicos foram empreendidos por meio da contratação de consultorias em diferentes estados. Destacam-se as consultorias realizadas pela ERGO de Belo Horizonte/MG no período de 1997 e 1998 e pela Fundação José Silvério de Salvador/BA em 1998. Ainda, estudos sobre a reabilitação de operadores afastados foram conduzidos pela Diretoria de Relações Trabalhistas (DERET/ECT) em 1998. Ainda, a empresa desenvolveu e implementou um programa corporativo de modernização e introdução de novas tecnologias de gestão

denominado GPAC - Gestão da Produtividade Aplicada aos Correios no período de 1996 a 1998.

É neste contexto que se estabelecia a demanda. Por um lado as pressões institucionais para a introdução de melhorias do tipo ergonômicas nas situações de trabalho e por outro a necessidade de difundir novas práticas operacionais.

3.4. O Contrato

Um contrato foi firmado entre a FUNDAÇÃO DE APOIO INSTITUCIONAL AO DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, FAI/UFSCar e a ECT em 05 de novembro de 1998 tendo início o projeto em janeiro de 1999. Na sequência apresenta-se os tópicos estabelecidos em contrato.

3.4.1. Objetivos e Resultados Esperados

Estratégico: Desenvolver um Plano de Ação para a ECT objetivando incorporar as práticas ergonômicas na área operacional da empresa, a fim de preservar a saúde e a produtividade dos trabalhadores.

Tático: Capacitação do Corpo Técnico/Gerencial da ECT para a Aplicação e Difusão da Base Conceitual da Ergonomia na Concepção do Trabalho.

Operacional: Minimizar as causas e reduzir os efeitos dos problemas ergonômicos ligados à área operacional da empresa, capacitando o Corpo Técnico/Gerencial para:

- a) diagnosticar os aspectos determinantes das situações de trabalho;
- b) conceber, testar e implantar melhorias no trabalho; e,
- c) difundir a prática ergonômica.

Resultados Esperados

- a) Plano de Ação Ergonômica para a ECT.
- b) Treinamento Do Corpo Técnico.
- c) Ação Ergonômica Piloto Em Diretorias Regionais.

3.4.2. Pressupostos

3.4.2.1. Pressupostos Conceituais

1. A ergonomia parte da distinção conceitual entre tarefa e atividade.

Tarefa: aquilo que a organização do trabalho estabelece ou prescreve para o trabalho a ser realizado.

Atividade: aquilo que o trabalhador realmente faz para atingir os objetivos prescritos.

2. A Análise Ergonômica do Trabalho (AET) tem o seu foco na realidade da atividade buscando a apreensão dos elementos que atuam em três dimensões irredutíveis do fator humano.

Dimensão biológica: engloba os conhecimentos das exigências e dos limites do corpo físico e cognitivo.

Dimensão Social: envolve a coordenação do trabalho que se dá por princípios técnicos bem como éticos, dos valores e crenças.

Dimensão subjetiva: a mobilização do corpo, da inteligência e da personalidade na obra coletiva do trabalho.

3. Avaliar o fator humano (em suas múltiplas dimensões) é avaliar a qualidade da cooperação e dos coletivos do trabalho.

Cooperação: A cooperação, supõe um lugar onde, ao mesmo tempo, convergem as contribuições singulares e cristalizam-se as relações de dependência entre os sujeitos, constituindo o coletivo do trabalho.

3.4.2.2. Pressupostos Operacionais

1. Formalização de uma equipe de projeto com autonomia operacional envolvendo profissionais da ECT e da UFSCar.

Equipe ECT⁴: caberá aos representantes da empresa expressar a cultura e estratégia da organização, materializando-as através de informações nos campos da organização do trabalho, tecnologia e planejamento.

Equipe UFSCar⁵: caberá à equipe da universidade, apresentar e aplicar modelos, métodos e técnicas no processo de projeto enfatizando os seus fundamentos e possibilitando a sua assimilação pela equipe da empresa.

2. Livre acesso às informações.

Informações: conjunto de elementos que irão caracterizar e posicionar as atividades dos trabalhadores dentro do contexto da empresa.

3. Participação dos trabalhadores no processo.

Participação: envolvimento efetivo dos trabalhadores ecetistas dos diversos níveis hierárquicos no processo de projeto a fim de garantir a evidenciação da complexidade dos problemas a serem estudados e a viabilidade das soluções propostas.

4. Formalização de uma instância de negociação e tomada de decisão.

Negociação: processo de explicitação dos diferentes pontos de vista em torno das questões de projeto e de construção de um consenso negociado em torno das

⁴ pelo GRUPO ECT: Antonio Gonçalves Ribeiro GENCO/SP; Fabiana Dantas de Lima Dutra GEOP/SC; Adenise Lopes Machado GEOP/PR; Ronaldo Sérgio Lourenço Leite Divisão de Saúde/DERET; João Carlos Wohlgemuth DEPEN/AC; Altomar Henrique de Oliveira DEPLA/AC; Valdemir Nery Santana Júnior GETEC/PE; Simotea Hoffmeister DEPEN/AC; Franciso José Botelho Salgado DEPLA; Antonio Carlos dos Santos EST/GEREN/SP; Josiane Sant'Ana Murari DETED/AC; Vanderlei Soares Melo DEPLA; Maria Cristina Brandão de Queiroz GERC/MG; Maria Fátima de Oliveira Santos GETEC/ES; Irapuan Malta Medeiros GETRA/RS; Cláudio Marcos Angelini GERET/SP.

⁵ GRUPO ERGO & AÇÃO e SIMUCAD: os professores Nilton Luiz Menegon DEP/UFSCar (Coordenador); João Alberto Camarotto DEP/UFSCar; Miguel Antonio Bueno da Costa DEP/UFSCAR, Helenice Gil Coury DEFISIO/UFSCar e José Alfeo Rhöm DEP/UFSCar; as pós graduandas Mônica Simões Matsukura Bernardino Instituto de Saúde/SES/SPe Silvane Mitsue Matusita DEP/UFSCar; os graduandos Daniel Fontolan DEP/UFSCar; Giuliano Batagin Quagliato DEP/UFSCar; Fábio Sevá Pessoa DEP/UFSCar; Rogério Stéfani Correa DEP/UFSCar; Nilson Rogério da Silva DTO/UFSCar; Marcel Hideo Yamatogi DEP/UFSCar; João de Melo Maricato DCI/UFSCar; Darnival Bertoncello DFISIO/UFSCAR; Kette Caroline Rodrigues Siqueira DEP/UFSCar; Mariana Maciel da Silva DEP/UFSCar; Antonio Carlos Kastner Olivi DEP/UFSCar, Lucia Naomi Asada DEP/UFSCar; os professores oriundos de outras instituições e departamentos Michel Thiollent COPPE/UFRJ, Maria Irene Stocco Betiol FGV/SP, Maria José Tonelli FGV/SP, Paulo Varotto EESC/SC, Ana Claudia Garcia de Oliveira Duarte DEFM/UFSCar e Paula H. Lobo da Costa DEFM/UFSCar; bem como carteiros, operadores de triagem e transbordo, encarregados e chefias das unidades COI/Campinas/SP e CDD/São Carlos/SP.

mesmas.

3.4.3. Métodos

Considerados os pressupostos anteriormente explicitados, o projeto de ação ergonômica requer um arcabouço metodológico que integre os aspectos próprios da ergonomia, as questões de projeto de engenharia e os processos de mudanças nas organizações. Para dar conta destas questões fundamentamos nossa ação nas metodologias que seguem.

1. **Análise Ergonômica do Trabalho(AET)** - cujo papel é articular a base conceitual da ergonomia, revelando os diferentes determinantes sobre as situações de trabalho, sejam no campo material ou imaterial.

2. **Design de Engenharia** - objetiva transformar as recomendações derivadas da AET em soluções que integrem os diferentes aspectos que envolvem as situações de trabalho. A integração entre métodos próprios da ergonomia e os métodos de projeto propriamente ditos, permite que cheguemos efetivamente às soluções a serem implantadas.

3. **Pesquisa Participativa** - cuja contribuição para o projeto é de fornecer mecanismos que permitam a integração da equipe na construção coletiva do problema de projeto e do campo de soluções possíveis, partindo da realidade da empresa e considerando as diferentes interpretações dos envolvidos (trabalhadores, chefias, gerências, pesquisadores ...).

3.4.4. Etapas de Execução

Considerando a amplitude do projeto demandado pela ECT, foi indicada a realização do projeto em duas etapas: i) **Desenvolvimento do Plano de Ação Ergonômica**; e, ii) **Ação Ergonômica Piloto e Treinamento da Equipe Operacional**.

I. Desenvolvimento do Plano de Ação Ergonômica

Curso de Nivelamento: Curso inicial para os membros da Equipe ECT, afim de consolidarmos um entendimento comum para o projeto e nivelar os participantes em

torno dos principais conceitos e metodologias no campo da ergonomia e do projeto de engenharia.

I.1. Determinação dos aspectos internos e externos que posicionam o projeto no contexto do negócio da ECT.

- Identificação das variáveis centrais do cenário futuro do negócio

- . Normas e Legislação*
- . Tendências Sociais e Demográficas*
- . Perfil e Hábito do Usuário/Cliente*
- . Competição*
- . Evolução Tecnológica do Produto*
- . Processos*
- . Métodos de Vendas/Distribuição*

- Modelo da Integração do Negócio

- . Competências de Base*
- . Tecnologias*
- . Produtos*

<i>Resultado:</i>	<i>Orientação para a Instância Decisória do Projeto.</i>
--------------------------	---

I.2. Definição do Processo e do Escopo do Projeto.

- Processo de Projeto

- . Análise Ergonômica do Trabalho*
- . Especificações*
- . Conceitos*
- . Detalhamento*
- . Manufatura*
- . Implantação*

- Especificações para o Projeto

- . Manutenção*
- . Ergonomia*
- . Normas e Legislação*

- . Custos
- . Testes
- . Instalações
- . Segurança
- . Processos
- . Desempenho

Resultado: ***Estabelece a composição (disciplinas e funções) da equipe de projeto.***

I.3. Determinação dos Macro Indicadores do Sistema Produtivo

- *Estudo dos Fatores de produção*
 - . *Produtos e Processos*
 - . *Tecnologia*
 - . *Organização do Trabalho*
 - . *Layout*
 - . *Planejamento da Produção*
 - . *Setores*
 - . *Centros de Produção*
 - . *Postos de Trabalho*
 - . *Métodos de Trabalho*

- *Informações Gerais sobre os Indivíduos*
 - . *Dados etários e de gênero*
 - . *Setores de ocorrência*
 - . *Severidade*
 - . *Padrões das Lesões*
 - . *Afastamentos*
 - . *Tempo médio das Lesões*
 - . *Incidência atual*
 - . *Lesões por tipo de atividade*

Resultado: ***Planejamento do Estudo Piloto***

II. Ação Ergonômica Piloto e Treinamento da Equipe Operacional.

II. 1. Análise Ergonômica do Trabalho

Atividade	Técnicas	Resultados
1. Informações gerais sobre os indivíduos	- Entrevistas - Consulta aos dados do serviço médico da empresa - Exame clínico Detalhado	- Dados etários e de gênero - Setores de ocorrência - Severidade - Padrões das Lesões - Afastamentos - Tempo médio das Lesões - Incidência atual - Ocasão da incidência - Localização inicial do sintoma - Estágios das Lesões - Lesões por tipo de atividade - Histórico dos indivíduos
2. Análise cinesiológica biomecânica da atividade	- Entrevistas - Filmagens - Simulação de esforços - Medição de Esforços	- Métodos de Trabalho - Ciclos - Posturas e Movimentos - Esforços - Tempos - Autoconfrontação
3. Macro indicadores do Sistema Produtivo	- Consulta aos dados da empresa - Entrevistas - Filmagens - Representações Gráficas	- Absenteísmo - Tempo de emprego - Evolução da Produção e da Produtividade - Turnos e Produtividade
4. Estudo dos Fatores de produção	- Entrevistas - Filmagens - Computação Gráfica	- Produtos e Processos - Tecnologia - Organização do Trabalho - Layout - Planejamento da Produção - Setores - Centros de Produção - Postos de Trabalho

		- Métodos de Trabalho - Autoconfrontação
5. Análise antropométrica e Espaços de Trabalho	- Medição - Computação Gráfica	- Antropometria - Layout detalhado - Posturas - Zonas de Alcance

II.2 Design de Engenharia

Atividades	Técnicas	Resultados
1. Determinação das Variáveis de Interesse	- Focus Group (QFD)	- Características desejáveis dos postos de trabalho
2. Geração de Alternativas e Análise de Viabilidade	- Focus Group (QFD) - brainstorming - Estudo de Tempos - Balanceamento - Computação Gráfica	- Cenários possíveis de curto e longo prazo
3. Validação das Alternativas	- Protótipos - Simulação - Computação Gráfica - Focus Group	- Aperfeiçoamento dos protótipos - Medidas de Produtividade - Efeitos da Matéria Prima - Dimensionamento de Efetivos
4. Especificação	- Computação Gráfica - PERT	- Memória Descritiva do Reprojetado - Cronograma de Execução
5. Implantação	- Equipe de Implantação	- Treinamento - Comitê de Ergonomia

3.4.5.Cronograma de Execução

Etapa I: Desenvolvimento do Plano de Ação Ergonômica

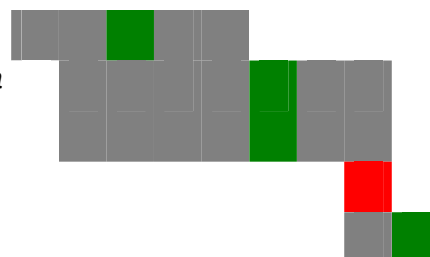
Atividade	Mês 1	Mês 2
0. Nivelamento		
1. Posicionamento do projeto no contexto do negócio da ECT.		

2. Definição do Processo e do Escopo do Projeto.

3. Determinação dos Macro Indicadores do Sistema Produtivo.

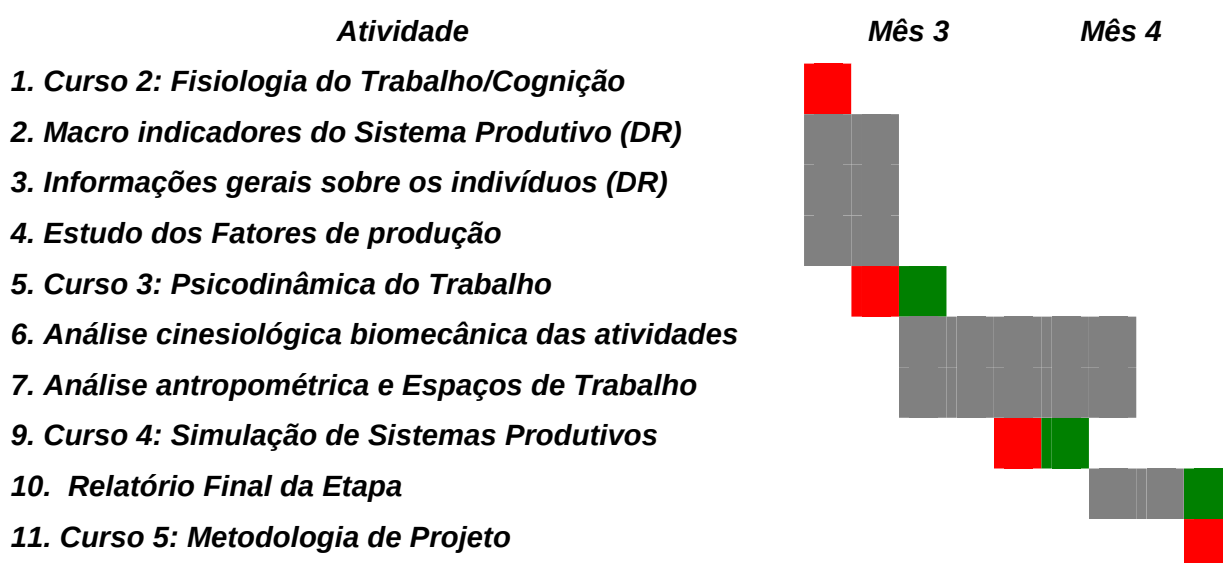
4. Curso 1. Projeto do Trabalho

5. Relatório Final da Etapa I

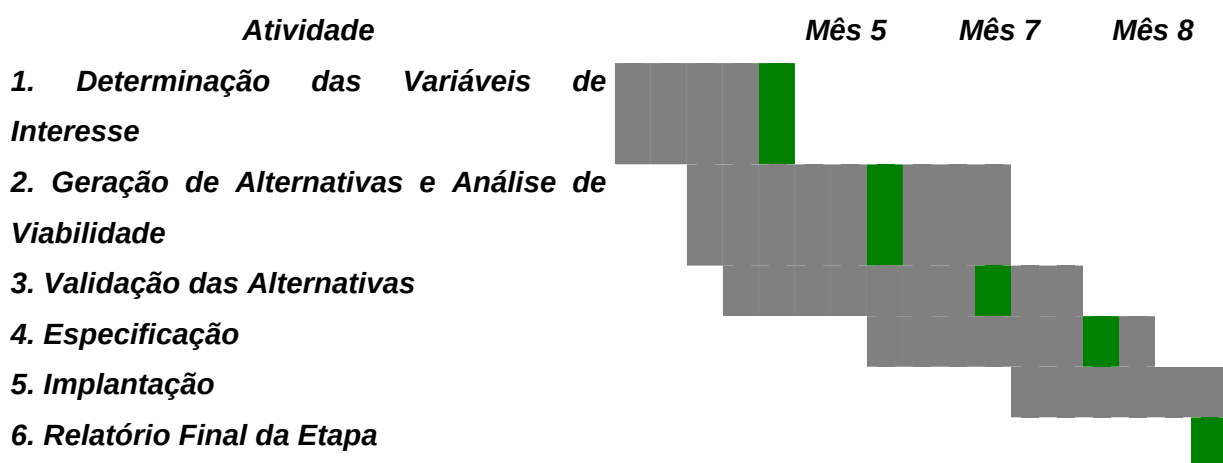


Etapa II: Ação Ergonômica Piloto e Treinamento da Equipe Operacional.

II.1: Análise Ergonômica do Trabalho



II.2: Design de Engenharia



 Semanas indicadas para as reuniões da instância decisória do projeto.

 Semanas indicadas para cursos.

3.5. Considerações finais

O projeto como desenhado articula elementos do campo da pesquisa participativa, *design* de engenharia e ergonomia, desdobrados em atividades de formação, trabalhos de campo e seminários de discussão e deliberação.

As ações voltadas para a formação visam produzir entre os atores envolvidos um referencial conceitual compartilhado voltado para a intercompreensão. No trabalho de campo, os atores ou especialidades utilizam um conjunto de instrumentos voltados para a dinamização do processo de comunicação. Por fim, nos seminários, os atores ou especialidades dispõem de espaços para produzirem deliberações.

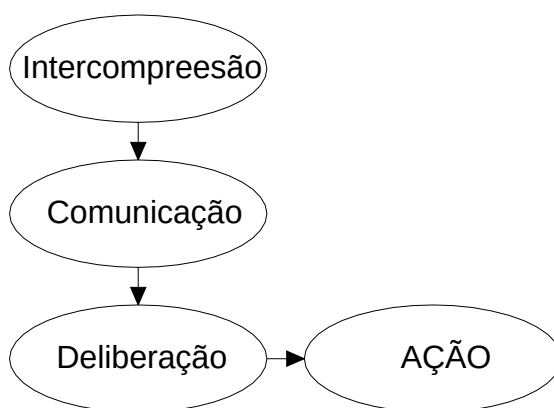


Figura 3.1: Pressupostos para a produção de ações.

A fórmula prescrita para o projeto de pesquisa-ação, esboçada na Figura 3.1, considera que toda ação é precedida de uma deliberação. A qualidade da ação depende da qualidade da deliberação que a antecedeu. A deliberação resulta de um processo de comunicação entre os atores envolvidos, o que pressupõe, que os atores se compreendam. A intercompreensão é condição para a comunicação.

No Capítulo 4 serão apresentadas as ações produzidas ao longo da pesquisa. As discussões das formas como estas ações foram produzidas são apresentadas no Capítulo 5.

4: ANÁLISE DAS ATIVIDADES DE TRABALHO E PROJETO DE UNIDADES POSTAIS

4.1. Introdução

Este capítulo tem como objetivo apresentar o trabalho de campo realizado e as análises produzidas a partir dos dados coletados. O capítulo foi elaborado com a finalidade de responder a três questões: “O Que é o trabalho?”; “Como é o trabalho?”; e, “O que fazer sobre as situações de trabalho”?.

A seção 4.2 trata da questão O que é o trabalho? Nela é modelado o funcionamento das unidades postais e descrito o trabalho prescrito para os carteiros. A seção encerra com a formulação de hipóteses de primeira ordem, respondendo à questão colocada a partir do trabalho prescrito.

A seção 4.3 trata da questão Como é o trabalho? Tendo como referência as atividades de trabalho no interior das unidades postais de distribuição, a questão é respondida por meio do modelo integrador da atividade de trabalho e do modelo de regulação. As questões determinantes do funcionamento das unidades postais e consequentemente das atividades de trabalho são elucidadas. Hipóteses de segunda ordem são formuladas em três níveis, considerando elementos do negócio, organizacionais e técnicos. Destas derivam hipóteses para as ações, assim consideradas:

- a) Hipóteses estruturais, concernentes à lógica de funcionamento do negócio postal e as implicações da análise para o funcionamento global das unidades;
- b) Hipóteses Organizacionais, relativas à forma de organização do trabalho e dos relacionamentos entre operadores postais, chefias locais e regionais; e,
- c) Hipóteses relativas aos dispositivos técnicos, relacionadas com os equipamentos e instalações que constituem a moldura para as atividades de trabalho.

A seção 4.4. trata da questão O que fazer sobre as situações de trabalho? A questão é respondida por meio da condução de um processo de concepção dos dispositivos técnicos e organizacionais, articulados em torno de uma unidade conceitual de distribuição.

4.2. O funcionamento das Unidades Postais (O que é o Trabalho?)

As operações postais representadas segundo o modelo proposto por ANDRADE & CLAUSING (1997) envolvem três categorias de produtos do tipo Serca, Simples e Registrado, processados com base em tecnologias de triagem, transporte e rastreamento e suportados por competências de base associadas às redes logística e de coleta e distribuição. A Figura 4.1. esboça tal estrutura.

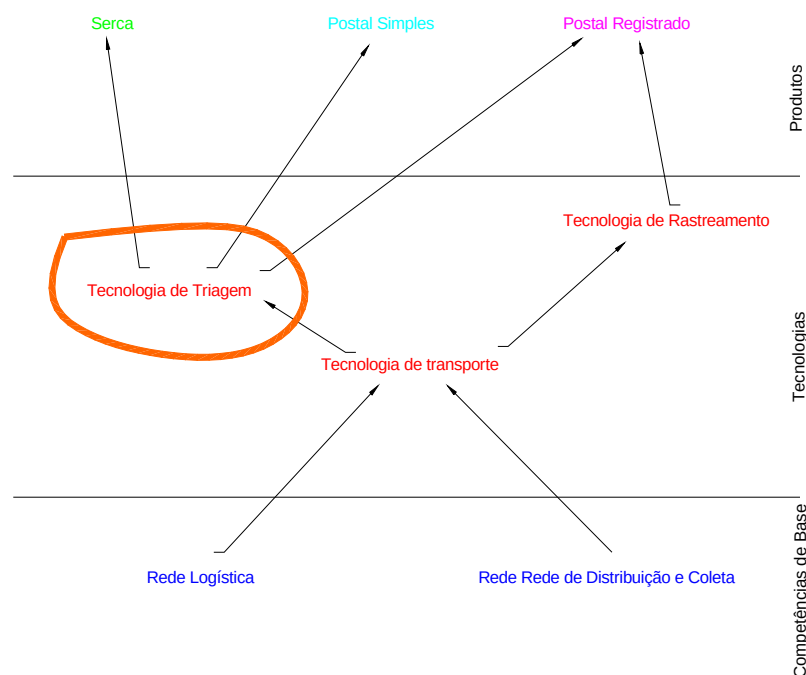


Figura 4.1: Modelo da Integração do Negócio

Os produtos do tipo Serca estão associados ao fluxo de documentos entre unidades industriais e de serviços sendo caracterizado pelas especificidades em termos de volume de carga, posto que, o fluxo de carga é estabelecido por contrato onde são definidas quantidades e periodicidade; e, regularidade geométrica, estabelecidas a partir da padronização do objeto postal Serca na forma de Malotes. Os produtos do tipo Simples correspondem ao maior volume e representam os produtos postais não rastreados. Englobam a correspondência privada e comercial. O fluxo de carga sofre efeitos de sazonalidade em ciclos anuais e mensais. Os objetos postais são majoritariamente do tipo Formato Normal (FN) e minoritariamente do tipo Semi-Embaraçoso (SE), designação que caracteriza os envelopes grandes. Os produtos do tipo Registrado são definidos pelas encomendas urgentes e não urgentes, os quais têm seu fluxo sujeito às mesmas variabilidades dos produtos Simples. Os objetos postais são do tipo embaraçosos (FE), caixas com diferentes dimensões ou Semi-Embaraçosos.

No nível das tecnologias, os produtos postais são suportados por diferentes modais de transporte terrestre, envolvendo desde as bicicletas na entrega domiciliar até grandes veículos de carga que fazem a interligação no interior das regionais; e, de transporte aéreo, realizando a interligação entre regionais (estados).

O processamento da carga postal se dá por meio de tecnologias de triagem de objetos postais, caracterizadas pela separação dos objetos e a sua unitização segundo o destino. A triagem manual é predominante. Consiste na separação dos objetos em manipuladores de triagem quando se trata de objetos do tipo formato normal ou semi-embarçoso; e, triagem em baterias de caixetas ou baterias de *containers* quando se trata de objetos embarçosos.

A triagem automatizada está baseada nas tecnologias de leitura ótica e reconhecimento de padrão. A triagem automatizada¹ aplica-se tanto aos objetos simples como registrados nos diferentes formatos: malotes, formato normal, semi-embarçosos e embarçosos. As triagens manuais e automatizadas são realizadas segundo um plano de triagem, cujo papel é o de agrupar destinos. Na triagem manual o agrupamento pode ser realizado segundo o código CEP de 9 dígitos, ou memorizada² por meio da leitura do endereço. A triagem encerra-se com a unitização dos objetos postais agrupados em: caixetas, malas postais, *sambags* e *containers*.

As tecnologias de rastreamento cobrem os objetos postais registrados. Consistem na possibilidade de identificar a entrada e a saída de um objeto de uma unidade postal. Baseia-se fundamentalmente no documento LOEC³. Trata-se de uma lista de objetos contidos em um unitizador. Esta lista é conferida na chegada, confrontando os objetos do unitizador com os constantes na lista. Ela é gerada no momento da unitização. Através da LOEC pode-se saber o último lugar que o objeto teve como origem e destino. No entanto, não se pode saber em qual dos dois pontos ele foi extraviado. Este vazio na rastreabilidade dos objetos é coberto por uma rede de seguridade postal que faz a investigação dos extravios. A vigilância eletrônica⁴ dos setores de triagem de objetos registrados vem sendo implementada em conjunto com a triagem automatizada.

¹ Após investimentos de monta na década de 70, a primeira unidade postal a receber equipamentos para o processamento automatizado de objetos embarçosos foi inaugurada em Recife-PB em Novembro de 1999. Outras 17 unidades do país serão inauguradas nos próximos 4 anos. Mesmo assim a triagem manual continuará predominante.

² A triagem memorizada é tida como um desvio em relação à lógica da operação postal. A sua permanência está associada aos "erros" nos processos de distritamento, por exemplo, uma rua que atravessa vários bairros adotar o mesmo CEP; à desatualização dos processos de distritamento, por exemplo, o crescimento ou a mudança de perfil das regiões postais; e, alto índice de correspondências sem a colocação do CEP.

³ Lista de Objetos encaminhadas ao Carteiro.

⁴ O CO/Moema/SP foi a primeira unidade postal a receber este tipo de equipamento em Junho de 1999.

As competências de base do negócio postal estão associadas à rede logística e à rede de coleta e distribuição. A rede logística integra linhas de transporte com unidades postais. O estabelecimento das linhas postais é suportado por conhecimentos de modelagem e simulação. As linhas de transporte integram unidades de quatro tipos. As Unidades de Transbordo são caracterizadas pela interligação entre diferentes modais de transporte e triagem de objetos já unitizados. As Unidades de Tratamento são caracterizadas pelos processos de importação e exportação. No processo de exportação a unidade recebe carga postal de uma região geográfica de um estado, executa a triagem e distribui a carga para outras unidades de tratamento dentro e fora do estado. No processo de importação a unidade recebe carga de outras unidades similares e distribui no interior da região. As unidades de Distribuição recebem a carga de uma Unidade de Tratamento, executam a triagem e a distribuem em uma cidade ou região de uma cidade. Estas unidades realizam basicamente o processo de importação, posto que, as agências de coleta já encaminham a carga triada. As Agências funcionam fundamentalmente como unidades de captação de objetos postais.

4.2.1. Funcionamento das Unidades de Tratamento e Distribuição.

As Unidades de Tratamento e Distribuição postais são arranjadas em setores segundo o tipo de objeto postal. Todas unidades comportam um Setor Simples, Setor Registrado, Setor Malote e Entrepasto. O Entrepasto faz a ligação entre os setores e as redes logísticas. Nas Unidades de Distribuição além dos setores internos, estão associados a elas Distritos Postais. Distritos Postais são regiões definidas da cidade na qual um Carteiro realiza a distribuição. A lógica de funcionamento destas unidades é expressa na Figura 4.2.

A lógica de funcionamento das unidades postais é definida a partir da consideração que os processos de tratamento de triagem da carga postal estão confinados entre as linhas de chegada e saída de objetos. Duas fontes de variabilidade são fundamentais: a variabilidade do volume de carga e o tempo entre a chegada dos objetos e a saída dos mesmos. No que tange à variabilidade da carga, ela comporta uma dimensão normal associada à sazonalidade e para a qual é possível fazer algum nível de previsão em decorrência do período do ano ou do mês. No entanto, no ciclo diário de trabalho grandes flutuações podem ocorrer. Esta é uma variabilidade incidental.

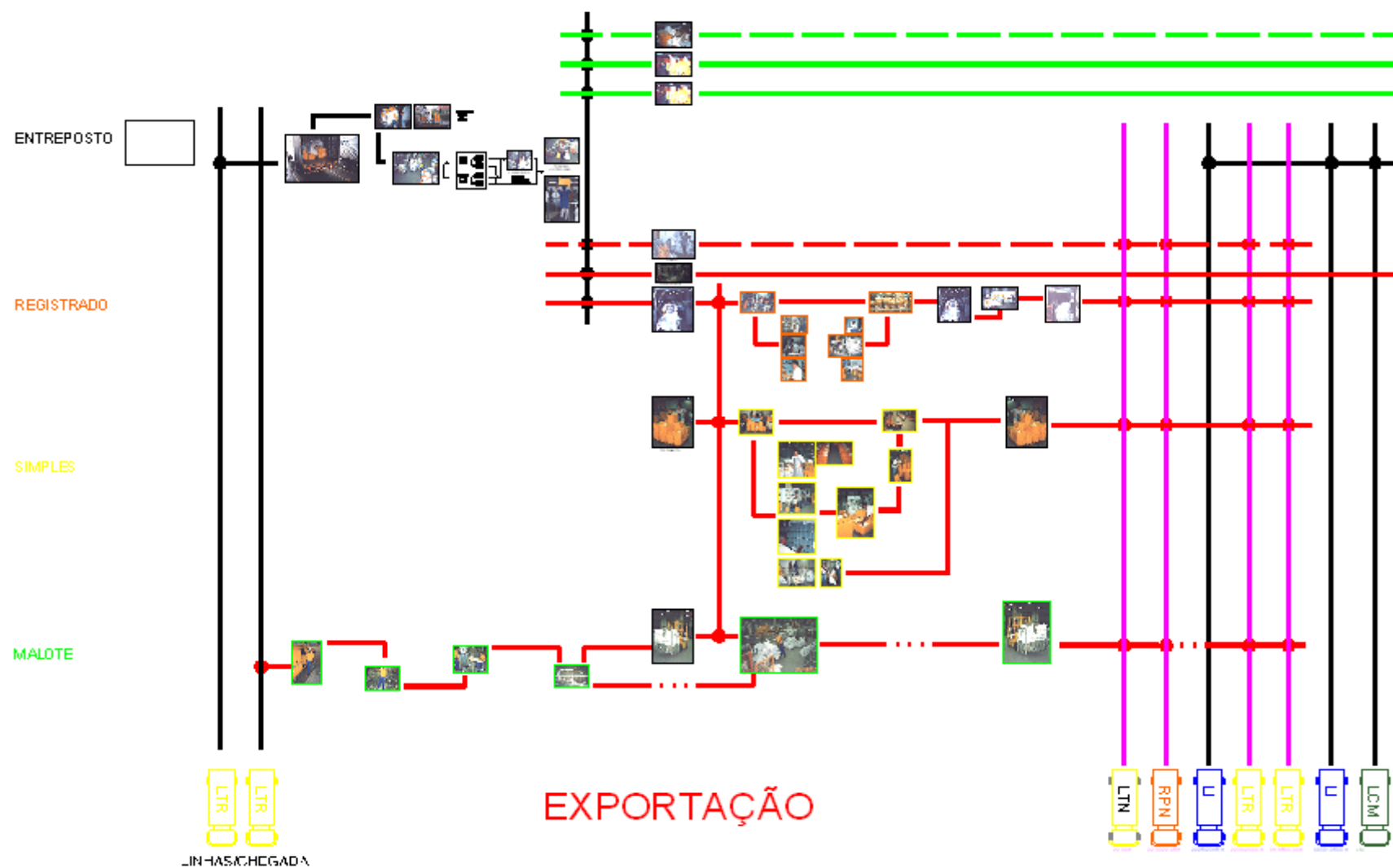


Figura 4.2: Modelo conceitual para o funcionamento das Unidades Postais.

No que tange ao tempo, importa a variabilidade no horário de chegada dos objetos, posto que os horários da saída são rígidos. A rigidez dos horários de saída está associada à regra que estabelece que a rede logística não espera carga, ou seja, o fechamento da carga na unidade não pode contar com eventuais atrasos. Assim, os atrasos na chegada da carga comprimem o tempo disponível para o tratamento.

4.2.2. O Funcionamento dos Setores nas Unidades de Distribuição

A lógica de funcionamento dos setores das unidades postais é influenciada pela variabilidade dos objetos postais no que tange à tipologia de produtos e às suas características geométricas. A tipologia de produtos define os setores e as características de forma estabelecem os dispositivos técnicos e o seu arranjo no interior destes. O Trabalho Prescrito para estas unidades é estabelecido pelos documentos Padronização de CDDs e Otimização de CDDs (Anexo 1)⁵ e pelo Manual de Organização que trata do Dimensionamento de Recursos e da Metodologia de Distritamento Postal, por meio de Coeficiente das Atividades e Velocidade Média do Carteiro, respectivamente.

O Setor Entrepasto é caracterizado pelo processamento de objetos postais unitizados. Via de regra a carga chega em containers ou sambags, dentro dos quais estão arranjadas malas postais ou caixetas. Os unitizadores são transportados até o setor configurado por três centros de produção: Espera, Triagem de Malas e Triagem de Caixetas. Os objetos são triados e destinados às áreas de processamento de produtos Serca, Simples e Registrados. Na saída, malas e caixetas oriundas dos diversos setores são unitizadas em containers e entregues à rede logística. Excetuando-se as mesas para atividade de registro, o setor é desprovido de outros equipamentos, senão paletes, paleteiras e *containers*.

O Setor Malote recebe do Setor Entrepastos fundamentalmente malas postais comportando malotes. Os malotes são triados segundo linhas de distribuição motorizada. Após a triagem os malotes são arranjados no interior dos veículos segundo a sua ordem de distribuição. Na saída, inverte-se o processo e o Setor Malote encaminha malas postais ao entreposto.

⁵ Os documentos Padronização de CDDs e Otimização de CDDs são resultados do trabalho realizado por um grupo de técnicos da ECT, vinculados à Diretoria de Planejamento Operacional. O Grupo de Trabalho teve a assessoria de uma Consultoria do Rio Grande do Sul no projeto designado Qualidade e Produtividade no Serviço Postal. Tais documentos sintetizam a incorporação das novas tecnologias de produção ou mais explicitamente do Modelo Japonês, na operação postal no Brasil.

O setor Registrado recebe do setor Entrepasto malas postais contendo objetos embaraçosos, caixetas contendo objetos Formato Normal e Semi-Embaraçosos. Os unitizadores são abertos em mesas de abertura e conferidos. Objetos formato normal e semi-embaraçosos são triados em manipuladores de triagem e encaminhados para os Carteiros pedestres responsáveis pelos distritos destino. Objetos embaraçosos são triados em estantes (manipuladores de embaraçosos) e destinados aos Carteiros Motorizados. Na ausência de manipuladores de embaraçoso, a triagem é realizada no chão. A transferência de Objetos é sempre acompanhada de conferências.

Setores	Centros de Produção	Estações de Trabalho
Entrepasto	Triagem de Malas	Descarga
	Triagem de Caixetas	Conferência
	Espera	Triagem
		Distribuição
		Expedição
		Carregamento
Registrado	Mesas de Abertura	Abertura
	Triagem em Container	Manipuladores de FE
	Manipuladores	Manipuladores de SE e FN
		Fechamento
Simples	Baterias	Bateria de Abertura
	Manipuladores	Manipuladores
Malote	Malote	Descarga
		Triagem
		Fechamento
		Carregamento
Entrega Domiciliar	Pedestre	Entrega
	Motorizada	Coleta

Quadro 4.1: Setores, Centros de Produção e Estações de trabalho⁶ de uma Unidade de Distribuição típica.

O Setor Simples recebe do Entrepasto malas postais e caixetas. Estas são abertas em baterias de abertura onde é realizada a divisão de tarefas. Esta divisão consiste na distribuição de toda a carga que chega à unidade em caixetas com quantidades similares de objetos postais. A cada carteiro lotado no setor corresponde um número de caixas. O processo de triagem se dá em manipuladores de triagem e comporta dois ciclos. Triagem por distrito, onde as posições no manipulador irão corresponder a um distrito específico e triagem por logradouro, onde as mesmas posições irão corresponder a uma região no interior do distrito. Após triados, os objetos são ordenados segundo a ordem de distribuição.

⁶ Centros de Produção correspondem a um conjunto de equipamentos arranjados segundo um fim, por exemplo, triagem de caixetas. As estações de trabalho correspondem às diferentes posições de trabalho no interior do centro de produção.

Os objetos ordenados e agrupados por logradouros são arranjados na Bolsa do Carteiro e em malas para Depósitos Auxiliares. Estas malas são entregues aos carteiros motorizados que vão disponibilizá-las em Depósitos Auxiliares ao longo dos trajetos dos carteiros.

O Setor Percorrida corresponde à área externa, associando cada carteiro a um distrito. A área geográfica de um distrito é definida em função da densidade de carga a ele associada, da distância relativa à Unidade de Distribuição e da sua declividade. A Percorrida do Carteiro se dá fundamentalmente a pé. Em distritos planos é comum o uso de bicicletas. Em distritos de densidade de carga muito baixa pode ocorrer a motorização da distribuição. Ao longo do percurso, o carteiro coleta correspondências em Caixas de Coleta.

4.2.3. A Tarefa do Carteiro Pedestre

O Cargo de Carteiro designa os operadores postais lotados nas unidades de distribuição. As tarefas lotadas ao cargo são categorizadas para Carteiro Interno, Carteiro Motorizado e Carteiro Pedestre. O Carteiro interno é lotado no setor registrado. Os carteiros Motorizados são lotados no setor Malote, onde realizam tanto o ciclo interno como externo associado aos produtos Serca. Carteiros Motorizados também são lotados no Setor Registrado. Neste, realizam apenas o ciclo externo dos produtos registrados. O Carteiro pedestre é lotado no Setor Simples. A tarefa de um carteiro pedestre é extremamente diversificada. Obrigatoriamente ele realizará um ciclo de trabalho interno e um ciclo de trabalho externo.

O trabalho prescrito para o ciclo interno implica na participação eventual do carteiro pedestre nas atividades do Setor Entrepasto, Malote e Simples. O ciclo diário de trabalho de um carteiro pedestre inicia-se com a descarga dos veículos seguida da triagem de malas e caixetas no entreposto. Esta operação dura cerca de 30 minutos. Posteriormente ele pode ser direcionado para o Setor Malote onde irá auxiliar o processo de triagem. Alternativamente ele pode ser direcionado para o Setor Simples para participar da divisão de tarefas. Tais tarefas necessariamente encerram-se antes do dominó, quando é finalizada a triagem por distrito. Os carteiros pedestres que numa dada jornada irão participar das atividades do Entrepasto, Divisão de Tarefas e triagem de Malotes, iniciam sua jornada de trabalho antes dos demais.

A triagem por distrito é realizada pelos demais carteiros pedestres. Ela consiste na distribuição dos objetos postais em um manipulador de triagem de 35 posições. Esta tarefa

exige um conhecimento geral da cidade e das fronteiras dos seus distritos. A tarefa é realizada em pé. O modo operativo predominante é o de segurar um feixe de cartas com a mão esquerda e com a mão direita, retirar a carta do feixe, ler o código CEP ou o endereço e direccionar a mesma para a posição correspondente do manipulador. Este processo dura não menos de que uma hora.

O dominó é um momento especial da tarefa do carteiro. Ele foi introduzido por influência das novas tecnologias de gestão difundidas na empresa e está associado ao conceito de sincronização da produção. Simbolicamente ele representa a intenção de tornar coletiva as tarefas que o precedem, ou seja, garantir que todos os carteiros tenham participado equitativamente dos processos de triagem por distrito. Ele consiste na organização dos carteiros numa fila indiana, de acordo com a sequência numérica do seu distrito. Em fila, os carteiros percorrem os manipuladores, os quais existem em igual número de carteiros pedestres, retirando deles feixes de correspondência. As correspondências são arranjadas em caixas e transportadas para o manipulador associado ao carteiro.

A partir do dominó inicia-se, dentro do ciclo interno da jornada, a tarefa individualizada do carteiro. A partir deste instante estará definido o volume de correspondência a ser triada, ordenada e distribuída individualmente. A triagem por logradouro, realizada da mesma forma que a triagem anterior, é caracterizada por demandar um conhecimento detalhado do distrito a que corresponde em termos de ruas, ruelas, avenidas, praças e becos. Tal demanda define o conceito de carteiro titular do distrito.

No que pese a especialização exigida para a tarefa de triagem por logradouro, os carteiros pedestres são multifuncionais, ou seja, são capazes de realizar o processo de triagem para mais de um distrito. Tal competência é desenvolvida pelo sistema de rodízio onde os carteiros mudam de distrito em períodos com duração mínima de 6 meses. Este é o tempo necessário para dominar um distrito geográfico. O processo de aprendizado envolve necessariamente o acompanhamento do carteiro titular do distrito. Tal multifuncionalidade é necessária para cobrir a falta ao trabalho de um carteiro titular de distrito. A cobertura da falta de outro carteiro é designada na tarefa pelo termo Dobra⁷.

A Dobra consiste em 4 carteiros dividirem o volume de cartas associadas ao distrito de dobra e realizarem os procedimentos necessários para a distribuição a partir de então. A

⁷ Em cada unidade de distribuição são definidos 3 ou 4 distritos para a dobra. Tais distritos são aqueles que um maior número de carteiros dominam, normalmente envolvem os distritos centrais. Na falta ao trabalho do carteiro titular de qualquer distrito, o

vinculação entre a triagem por logradouro e a distribuição decorre da existência de estratégias individuais de percorrida. O Trabalho prescrito⁸ possibilita que cada carteiro defina a sua estratégia de percorrida, agrupando e ordenando os objetos postais em consonância com a mesma. Tais estratégias diferenciadas para a percorrida de um mesmo distrito impõe que o carteiro realize individualmente as tarefas definidas a partir do domínio. É difícil para um carteiro entregar as cartas triadas e ordenadas por um outro operador.

Após a triagem por logradouro, a tarefa do carteiro consiste em ordenar as correspondências em consonância com a estratégia de percorrida. O ordenamento é realizado na posição sentada. O modo operatório dominante é o de segurar entre os dedos as cartas destinadas a um logradouro e ir redefinindo as posições das mesmas de acordo com a sequência de entrega. Outros modos operatórios, como utilizar pedaços de madeira para segurar as cartas ou um dispositivo denominado manipulador também ocorrem. O ordenamento se encerra com as cartas agrupadas em blocos seqüenciados, presas por elástico e depositadas na posição correspondente no manipulador.

Conhecendo o volume da carga a ser distribuída, o carteiro deve realizar o fechamento dos Depósitos Auxiliares (DAs). Dado que o limite prescrito para o peso da bolsa do carteiro é de 15 quilogramas, a carga adicional deverá ser arranjada em pequenas malas postais ou DAs como são designadas. Estas são disponibilizadas em conjunto com os objetos registrados para que os carteiros motorizados as distribuam na rota do carteiro pedestre. O trabalho prescrito utiliza-se do conceito de sincronização da produção, estabelecendo que o fechamento dos DAs se dê em consonância com a triagem e ordenamento dos objetos registrados.

Após a triagem por logradouro, ordenamento e fechamento dos DAs, é prescrito que o operador retire no Setor Registrado os objetos do tipo formato normal e semi-embaraçosos relativos ao seu distrito. É prescrito também que logo após a retirada dos objetos registrados, o carteiro organize sua bolsa. O modo predominante é o de empilhar os blocos de cartas ordenadas na ordem inversa da distribuição. É prescrito para o carteiro, a organização em separado dos objetos simples e dos objetos registrados. O Fechamento da bolsa encerra o ciclo interno da tarefa cuja duração não é inferior a 3 horas.

carteiro alocado no distrito de dobra é deslocado para o distrito do carteiro ausente e um grupo de carteiros cobrem o distrito de dobra.

⁸ O Trabalho Prescrito indica a necessidade de que o ordenamento seja realizado segundo o Boletim de Itinerário, o qual deve ser atualizado pelo Carteiro Titular do Distrito, ao mesmo tempo, indica que o ordenamento seja realizado preferencialmente por memorização. Nestes termos, prevalece a estratégia individual de cada carteiro.

O ciclo externo da jornada do carteiro pedestre inicia-se com o deslocamento até o distrito. O deslocamento é realizado a pé para os distritos centrais e por meio de transporte coletivo para os distritos periféricos. No caso de Dobra são realizados dois deslocamentos. As prescrições para o trabalho externo do carteiro são de diferentes naturezas. Num plano global tratam da conduta do carteiro e visam preservar a imagem da empresa. Asseio e cordialidade com o público são valorizados nas prescrições. As prescrições tratam também da forma da percorrida, numa tipologia em L para as praças, em U para avenidas e becos e em Z para ruas menos movimentadas. As prescrições estabelecem também que nenhum objeto postal que deixa a unidade de distribuição deve retornar à mesma sem a tentativa de entrega. É prescrita também a coleta pelo carteiro de objetos postos em caixas de coleta e em residências. Eventualmente o carteiro realiza tarefas de comercialização⁹ durante a percorrida.

A jornada de trabalho diária do carteiro pedestre é encerrada com o seu retorno para a unidade e a prestação de contas. Esta consiste na realização dos registros acerca dos objetos que retornam à unidade e ao encaminhamento das correspondências coletadas ou a serem devolvidas. para os casos de cumprimento dos ciclos internos e externos da tarefa antes do encerramento formal da jornada é prescrita a permanência do carteiro na unidade de distribuição, realizando ou auxiliando em tarefas administrativas e eventuais.

A Figura 4.3, representa a modelagem do funcionamento prescrito¹⁰ para as unidades de distribuição. No eixo vertical estão representados os três processos associados aos setores Registrado, Simples e Malote. O eixo vertical caracteriza a dinâmica temporal das tarefas.

⁹ A comercialização de loterias e de sorteios beneficentes é formalmente considerada no trabalho prescrito.

¹⁰ Nos documentos de prescrição os processos internos do CDD são considerados de forma isolada, na forma de fluxogramas. A representação da Figura 4.3 constitui-se numa tentativa de evidenciar as interdependências das prescrições e a complexidade na operação das unidades de distribuição. a figura encontra-se ampliada no Apêndice 6.

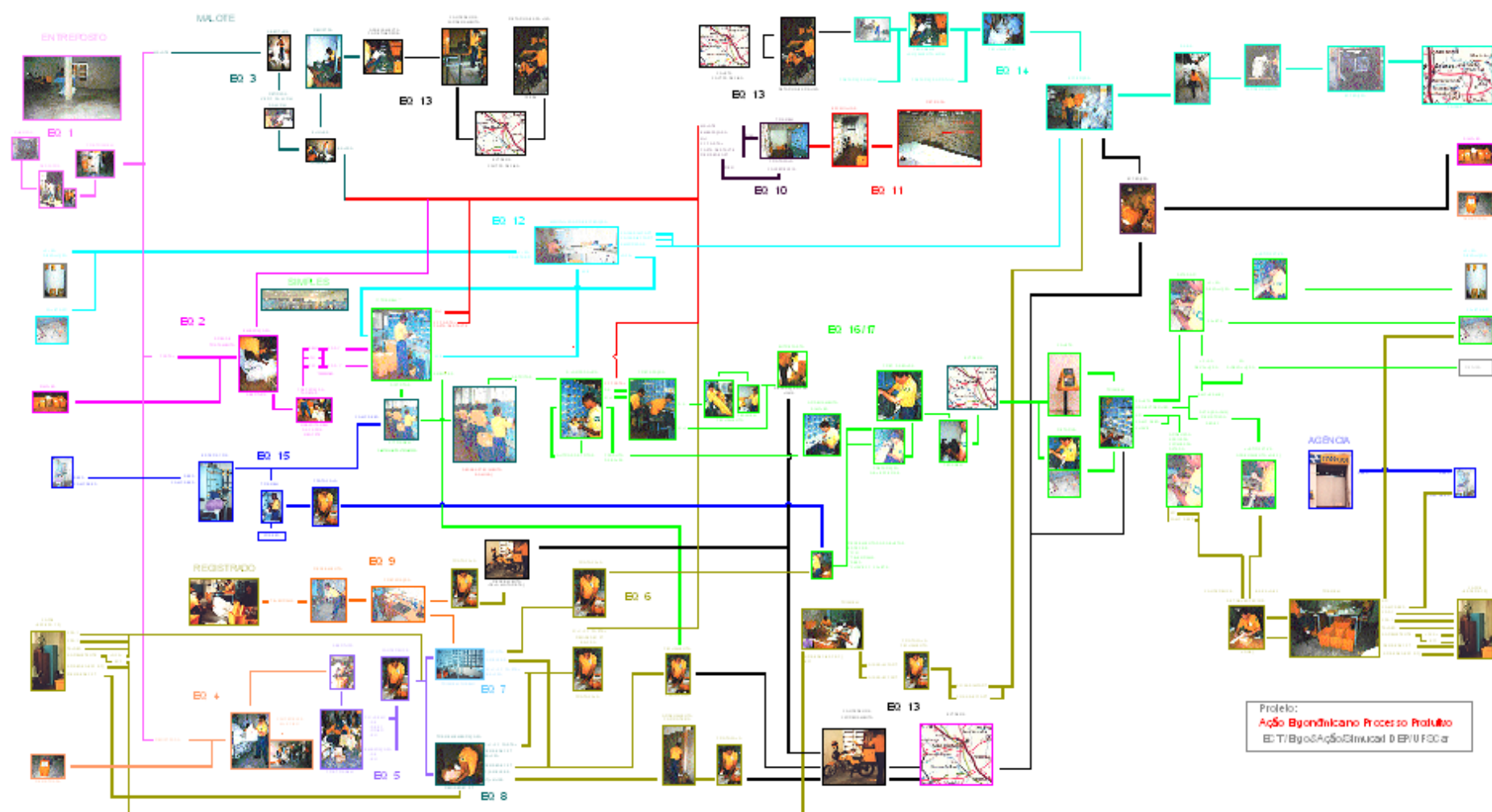


Figura 4.3: Modelagem para o trabalho em Unidade de Distribuição.

4.2.3.1. A Carga de Trabalho nas Unidades Postais.

Representar a carga de trabalho nas suas dimensões físicas, cognitivas e organizacionais permite identificar as variáveis que atuam em um ou outro campo com maior intensidade, sem contudo desconsiderar os efeitos globais das mesmas.

Para um melhor entendimento, considere-se uma situação de trabalho do tipo descarga, conferência e triagem que ocorre no entreposto. De início percebemos uma carga física associada ao manuseio e transporte dos volumes. Concomitantemente, verifica-se que tal atividade possui uma componente cognitiva importante. O operador não está simplesmente transportando objetos. Ele realiza todo um trabalho mental de reconhecimento da carga em termos de urgência, tipo, espécie e destino, que condiciona suas condutas. Ainda, ele não está trabalhando de forma isolada. Ele interage com colegas de trabalho e chefia, bem como situa esta ação no contexto temporal, frente às condições concretas de operação da unidade naquele instante, o que identifica numa carga psíquica ou organizacional.

A **carga psíquica ou organizacional** está intimamente ligada à percepção subjetiva do sujeito e da sua inserção social e relaciona-se com organização do trabalho que é vivificada, e de um modo mais amplo, com a cultura e o clima organizacional. As variáveis destes últimos, serão aqui tratadas de maneira qualitativa.

No que se refere à percepção subjetiva dos sujeitos, o Diagnóstico Psicodinâmico, realizado em dois grupos de operadores do CTP, destaca: *“os medos objetivos, reais, vividos pelos operadores da ECT, e a questão das ansiedades psico-afetivas, fruto dos relacionamentos difíceis com as chefias”*, (BETIOL & TONELLI, 1999).

No que pese o caráter subjetivo e qualitativo destas questões, não se pode negar a sua presença enquanto caracterizadora de uma carga psíquica, a qual deve ser observada. Do ponto de vista da ergonomia, vislumbram-se respostas a estas questões por meio de: *“investimento em algumas condições de trabalho, que podem transformar o sofrimento percebido; ... treinamento (para chefias) com ênfase à liderança, funcionamento dos grupos e, principalmente, sobre a necessidade de reconhecimento do esforço de que cada um põe em prática para dar conta da tarefa”*, (BETIOL & TONELLI, 1999).

A questão do trabalho em turnos está presente na unidade COICAS em função dos processos de trabalho de exportação, importação e não urgente e, implica sobre a carga de

trabalho sob dois aspectos: i) um descompasso entre a vida familiar e social com a vida do trabalho; ii) um descompasso cronobiológico, determinado por uma melhor adaptação da maioria da população para o trabalho diurno.

A complexidade da questão pode ser evidenciada em verbalizações do tipo: *“pelo fato de se tratar de um horário noturno, acredito que o silêncio, a tranquilidade, a paz que o horário permite, me chama mais a atenção e torna mais agradável o trabalho”*, caracterizando um sujeito adaptado à organização do trabalho; *“se optarem em trabalhar uma semana à noite e outra semana diurna será ótimo”*, caracterizando um sujeito não adaptado. Tal adaptação é social e biológica.

Na operação dos CDDs, a jornada de trabalho concentra-se no período diurno. Os ciclos de trabalho realizados são de natureza distinta e devem ser assim considerados. No ciclo interno, denota-se a existência de uma diversidade de tarefas, realizadas por equipes de carteiros, constituindo uma característica positiva deste ciclo. No que pese tal característica, esta parte do ciclo de trabalho é percebida negativamente, pois é cotejada pelos sujeitos, com o ciclo externo da jornada.

Na entrega domiciliar, seja motorizada ou pedestre, atua um componente subjetivo que é derivado da possibilidade de reconhecimento externo do trabalho, bem como da ausência imediata das pressões da organização. Manifestações do tipo: *“é um trabalho que nós trabalhamos livres e sempre vemos pessoas...”*, *“Na distribuição Domiciliar! Porque cada um administra as coisas com o tempo, o jeito de andar.”*, *“Sair para a entrega domiciliar. Porque eu me sinto muito bem entregando as cartas ou encomendas para as pessoas, nisso eu posso perceber quanto é útil nosso trabalho para as pessoas”*, são relevantes e ajudam estabelecer pontos de comparação com as demais atividades dos carteiros, bem como com atividades de outros cargos.

O trabalho em equipes é uma característica presente nos COIs e CDDs e traz à tona uma questão fundamental nas discussões acerca da organização do trabalho, associada aos conceitos de cooperação. No CDD São Carlos, observou-se a operação simultânea de 16 equipes de trabalho. No trabalho do COICAS só não se verifica trabalho em equipes nas atividades de triagem em manipuladores e em algumas baterias de triagem de objetos simples. O trabalho em equipes, independente do seu grau de autonomia, proporciona maiores espaços de regulação e cooperação, quando comparado às tarefas individuais.

O **setor cognitivo da carga de trabalho** é determinado nas situações estudadas, pelos planos de triagem bem como pelas rotinas de conferência, protocolagem fechamento e registros em geral.

O estudo acerca da carga cognitiva e da cognição posta em jogo no trabalho assume dois contornos: i) estudar os mecanismos cognitivos a fim de possibilitar a sua incorporação aos sistemas técnicos informatizados e normalmente associados ao projeto de Sistemas de Apoio à Decisão; ii) o estudo dos elementos presentes no trabalho que determinam os processos cognitivos, como os códigos, linguagens e sinais, os quais apresentam maior relevância neste estudo.

A cognição está diretamente associada à inteligência posta em jogo pelo trabalho, o que pode ser traduzida como astúcia. Tal inteligência astuciosa assume perante a realidade da atividade desenvolvida, o papel de criar e recriar modos operatórios frente à variabilidade dos processos de trabalho. Consideremos por exemplo, a etiqueta de rotulagem apresentada na **Figura 4.4**. Nela estão contidas 7 informações diferentes: objeto não urgente, simples, tipo postal, foi triado no COICAS, pesa 30 Kgf, é da espécie AO e destina-se ao Recife. Este conjunto de informações no entanto é pouco relevante, se considerarmos o processo de expedição no entreposto, neste caso particular, interessará ao operador apenas duas: não urgente e vai para o Recife.

A imagem mostra uma etiqueta postal com o logotipo dos Correios no canto superior esquerdo. No topo central, há uma seta azul apontando para a direita com a palavra "RECIFE" escrita em azul. Abaixo, há uma seção com campos para "SELO PLÁSTICO" e "PESO (kg)", com "300" escrito em azul no campo de peso. À esquerda, há um campo "ORIGEM" com "COIC" escrito em azul. À direita, há um campo "ESPÉCIE" com "AO" escrito em azul. No canto inferior esquerdo, há um código "75250419-3". No canto inferior direito, há uma seção vertical com o texto "POSTAL" e "SERCA", com uma caixa de seleção marcada com um "X" azul.

Figura 4.4: Rótulo

Ainda, que de posse destas informações, outras serão necessárias para o tratamento imediato a ser dado ao objeto. Ele está só, ou o acompanham diversos volumes não urgentes com destino a outro estado? O objeto está perto ou longe da zona de espera? Enfim, instantaneamente o operador trata destas informações e decide a sua conduta. Pode decidir acumular um número de objetos desta natureza, pode simplesmente arremessá-lo na direção do *container* ou caminhar até a zona de espera e depositá-lo. Para um observador

externo, todo este processo passa despercebido, transfigurando-se num manuseio de carga.

Dentro das situações analisadas, assumem especial relevância os planos de triagem, para carteiros e OTTs e de ordenamento ou colecionamento para carteiros. De uma forma geral destacam nestas tarefas as triagens memorizadas e por CEP. Nesta última, a existência de um código orientador funciona como um auxílio cognitivo na medida que possibilita a execução da tarefa a partir de um sistema lógico de codificação. É comum o operador referir-se a uma determinada unidade pela sua faixa de CEP.

Em contraponto, na triagem memorizada faz-se uso de outros mecanismos menos evidentes. É certo que tal tarefa exige do carteiro uma representação geográfica do distrito, além é claro de uma codificação alfa numérica (nome de ruas e numeração) associada ao mesmo. Além destes, constituem elementos relevantes: a legibilidade das etiquetas de rotulagem; contraste nos lacres de fechamento; a identificação das posições de triagem; a demarcação e identificação das zonas de espera; o uso de cores nos sistemas de codificação.

Os **elementos caracterizadores da carga física** nas situações de trabalho, revelam diferentes demandas que decorrem da dimensão temporal do processo, dos tipos de produto a serem tratados, aos quais associamos os setores das unidades produtivas, e dos dispositivos técnicos envolvidos, tais como as características dos edifícios, dos equipamentos e dos unitizadores, aos quais se somam às variáveis do ambiente externo para os carteiros.

Aos diferentes produtos processados nas unidades estão associados os setores registrado, simples e malote. Além destes, o setor entreposto que presta serviços aos demais, manuseando malas, caixetas, *containers* e *sambags*. Ainda que não exista uma correlação formal, será considerado, para efeito de análise: o setor malote manuseia somente objetos deste formato/container; o setor simples manuseia majoritariamente objetos formato normal/caixeta e minoritariamente objetos semi-embarçosos/embarçosos/malas/container; o setor registrado manuseia majoritariamente objetos formato embarçosos/malas/container/*sambag*; e minoritariamente semi-embarçosos e objetos formato normal/caixeta; o setor entrepostos manuseia objetos tipo *sambag*, *container*, malas e caixetas. Tal consideração do tipo de produto por setor permite caracterizar as

demandas de carga física em termos de postura, repetitividade e força, mostradas no **Quadro 4.2.**

Setores	Postura	Força	Repetitividade
Entrepósito	Trabalho em pé condicionado pelo manuseio de objetos tipo mala e caixetas e movimentação de materiais com auxílio de transportadores (carrinhos e paleteiras). Posturas assimétricas nas operações de carga, descarga e triagem.	Decorrente da massa dos objetos, do tipo de pega proporcionado e da postura. O trabalho no entreposto é caracterizado como pesado.	O trabalho possibilita flexibilidade de posturas e movimentos. Excetuando-se as operações de expedição, o trabalho é considerado de baixa repetitividade.
Registrado	Trabalho em pé condicionado pelo manuseio de objetos tipo semi e embaraçosos. Posturas assimétricas nas operações de abertura e fechamento.	Demandam força as atividades de abertura e fechamento de malas, porém o problema da pega dos objetos é relevante pela diversidade de volume e massa.	Excetuando-se a atividade de fechamento, o trabalho pode ser caracterizado como de média repetitividade. ¹¹
Simples	Trabalho em pé na triagem condicionado pelo manuseio de objetos formato normal e semi-embaraçoso. Posturas assimétricas nas operações de triagem em bateria. Zonas de alcance na triagem em manipuladores.	Envolve força nas atividades de movimentação e fechamento das caixetas.	O trabalho nos manipuladores é de alta repetitividade.
Malote	Trabalho em pé condicionado pelo manuseio e agachado na triagem de malotes. Posturas assimétricas nas operações de carga, descarga e triagem.	A força e a pega aparecem combinadas quando do manuseio de conjunto de malotes.	O trabalho é considerado de baixa repetitividade.
Entrega¹² Domiciliar	Trabalho em pé condicionado pelo longo ciclo de caminhada (deambulação).	Trabalho estático para suportar o peso da sacola. Pega de porções de objetos a serem entregues.	O trabalho é considerado de baixa repetitividade.

Quadro 4.2: Setores, demandas físicas.

¹¹ Todas as atividades são consideradas repetitivas, devendo-se considerar a duração da exposição para o aprofundamento da análise.

Do apontado no **Quadro 4.2**, destacam-se quatro campos para aprofundamentos: manuseio vertical, manuseio horizontal, força de prensão e triagem; além destes, que estão relacionados com os tipos de produto; destaca-se para a atividade do carteiro a exigência de deambulação no ciclo externo da jornada. As questões apresentadas na tabela concorrem para a carga física em conjunção com o dispositivo técnico, tratado a seguir.

As determinantes do dispositivo técnico sobre a carga física de trabalho derivam de três aspectos fundamentais: da edificação, dos equipamentos; e, dos dispositivos auxiliares. Enquanto o primeiro irá condicionar particularmente a movimentação de cargas e as variáveis ambientais presentes nas situações de trabalho, os últimos incidirão particularmente sobre as posturas assumidas ao longo da realização das tarefas.

Considerando inicialmente as implicações derivadas da edificação e relacionadas com a movimentação de cargas, observa-se que do ponto de vista conceitual, o entreposto deve ocupar a posição central na distribuição espacial o que minimiza o manuseio e movimentação de cargas. Do ponto de vista prático, os edifícios locados impõem restrições a esta estratégia.

No que pesem tais restrições, constata-se um uso flexível dos edifícios, a qual é resultante das interações entre edifício, equipamentos (mesas e manipuladores, veículos), e dispositivos auxiliares (malas, caixetas, *sambags* e *containers*). De uma maneira geral os setores são rearranjados a cada ciclo de processo.

As variáveis ambientais, envolvendo particularmente a iluminação e poeira, necessitam ser melhor consideradas. Constata-se nas unidades a adoção de iluminação geral sem a observância das particularidades das tarefas que exigem, em pontos específicos, um maior grau de iluminamento, como no caso da triagem e conferências. No que se refere à poeira, é derivada dos produtos bem como do ambiente externo. Os principais pontos de acúmulo são o piso da edificação e os unitizadores, particularmente malas e *sambags*.

No tocante aos equipamentos e dispositivos auxiliares, como já salientado, estes condicionam fundamentalmente as posturas assumidas ao longo dos ciclos de trabalho. A questão é complexa na medida que a flexibilidade dos setores e centros de produção está intimamente relacionada com os diferentes tipos de unitizadores utilizados e possui uma

¹² A consideração da entrega domiciliar enquanto “setor” objetiva salientar o caráter distintivo das atividades realizadas neste processo.

forte dependência em relação aos mesmos. Assim, qualquer solução do tipo ergonômica que vise corrigir as questões posturais, deverá necessariamente atender as demandas relacionadas com as características intrínsecas do processo produtivo, destacando-se a flexibilidade.

4.2.3.2. Impactos da Carga de Trabalho sobre a saúde dos operadores postais.

Os impactos da carga de trabalho sobre a saúde dos operadores postais foram sistematizados por BERNARDINO (1999) a partir dos dados disponíveis nos Relatórios de Absenteísmo, Prontuários Médicos das unidades participantes do projeto e Atestados Médicos arquivados nas unidades de referência.

No Relatório de Absenteísmo referente ao período de abril de 1996 até março de 1998, os motivos do absenteísmo “Licença INSS” e “Abono médico”, são os que apresentam maior frequência em âmbito nacional e para todos os cargos. No que se refere às causas de afastamentos por motivo de saúde descritas nos atestados médicos, as doenças infecciosas figuram em primeiro lugar de ocorrência, seguidas das ortopédicas, cabendo salientar a contribuição da epidemia de Dengue que atingiu algumas regiões do país nesse período. Já entre os motivos de afastamento que originaram “Licença INSS”, temos os ortopédicos em segundo lugar de importância, depois das licenças pós-operatórias diversas.

Nos prontuários dos funcionários do COI-Campinas, que passaram pelo Ambulatório Médico da empresa (REOP Campinas) de 1996 até 1998, foram encontrados dados relevantes. Dessa fonte obteve-se dados referentes aos afastamentos maiores que 15 dias. (Tabela 4.1).

Incidência de Doenças Ocupacionais do COI Campinas para OTT		Incidência de Doenças Ocupacionais do COI Campinas para Carteiro	
Patologia	Nº Casos	Patologia	Nº Casos
Lombalgia	5	tenossinovite MMSS	2
Tenossinovite MMSS	3	dor ombro	1
tendinite MMSS	2		
dor punho	1		
dor joelho	2		
Artrose	2		
TOTAL	15	TOTAL	3

Tabela 4.1: Doenças Ocupacionais (afastamentos maiores que 15 dias) dos funcionários do COI – Campinas de 1996 até 1998. (BERNARDINO, 1999).

Na Tabela 4.2. apresenta-se as principais queixas referidas pelos pacientes em consulta no ambulatório da REOP de Campinas nos períodos acima citados.

Incidência de Queixas do COI para OTT		Incidência de Queixas do COI para Carteiros	
Patologia	Nº Casos	Patologia	Nº Casos
Cervicalgia	3	Lombalgia	10
Cervicobraquialgia	1	tenossinovite MMSS	3
Lombalgia	47	tendinite MMSS	1
Lombociatalgia	2	dor punho	2
Dorsalgia	5	dor joelho	3
Hérnia de Disco	1	Artrose	2
Tendinite	1	TOTAL	21
dor MMSS	6		
dor ombros	10		
dor antebraço	2		
dor punho	3		
dor mãos	2		
dor coxas	1		
dor joelho	7		
dor nos pés	1		
Varises	1		
Artrose	3		
Sofrimento mental	4		
TOTAL	100		

Tabela 4.2: Incidência de queixas para funcionários do COI – Campinas de 1996 à 1998. (BERNARDINO, 1999).

Quanto às **queixas**, elas se referiam predominantemente a sintomas do sistema músculo-esquelético, principalmente nas regiões da coluna lombar e membros superiores. A compilação do número e motivo de queixas, identifica um grau mais inicial de agressão à condição saudável do organismo. As queixas podem ser encaradas como um passo anterior ao diagnóstico/abono médico ou afastamento.

Os atestados médicos do CDD - São Carlos dos anos de 1997 e 1998 e do COI - Campinas dos meses de janeiro, fevereiro, março e abril de 1998, foram revisados, dando indicativos sobre a prevalência de doenças codificadas pelo CID (Classificação Internacional das Doenças - CID XIX), conforme apresentado na **Tabela 4.3.**

Configura-se, uma clara predominância de acometimentos no Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo. Em um segundo momento, identificou-se as doenças relativas ao Sistema Osteomuscular e de Tecido Conjuntivo e a agrupadas em regiões funcionais na **Tabela 4.4.**

Descrição	Nº Ocorrências	Dias Afastamento
Doenças Cerebrovasculares	1	
Doenças de Pele	3	7
Doenças do Ap. Urinário ou Genital	3	3
Doenças do Aparelho Digestivo	19	25
Doenças do Aparelho Respiratório	38	80
Doenças do Coração	2	2
Doenças do Ouvido	4	4
Doenças do Sist. Osteomuscular e de Tecido Conjuntivo	85	366
Doenças do Sistema Nervoso	3	1
Doenças Hipertensivas	5	5
Doenças Infecciosas	18	33
Fraturas	4	67
Luxações, Entorses e Contusões	10	56
Neoplasmas	3	165
Outros	35	114
Sinais, Sintomas e Afecções Mal Definidas	29	45
Transtornos do Olho	11	12
TOTAL	273	985

Tabela 4.3: Patologias Categorizadas (CID 9) referidas em Atestados Médicos no CDD/SC (97 a 99) e COI (Jan a Abir 98). (BERNARDINO, 1999).

Patologia	Nº Ocorrências	Dias Afastamento
Bursite Ocupacional	1	1
Cervicalgia	1	2
Ciática	4	11
Dor Articular Antebraço	3	11
Dor na Coluna Torácica	2	4
Dor nas Costas	2	4
Dor nos Membros	3	5
Entesopatia do Tornozelo e do Tarso	1	1
Espondilolístese Adquirida	2	1
Estenose da Coluna Vertebral	1	3
Fascite	1	1
Frouxidão Ligamentar	1	3
Gânglios e Cistos do Tendão	2	9
Lumbago	18	67
Miosite e Mialgia não especificado	6	20
Neurite Lombossacra	1	2
Osteoartrose	1	1
Outros Sintomas Relativo às Costas	1	4
Polialgia	1	1
Rotura Ligamentar do Joelho	2	30
Síndrome Cervicocraniana	1	15
Sinovite e Tenossinovite do Antebraço	1	3
Sinovite e Tenossinovite do Braço	25	128
Torcicolo	1	1
Transtorno das Costas	2	8
Transtorno Disco Intervertebral	1	30
TOTAL	85	366

Tabela 4.4: Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID 9) referidas nos Atestados Médicos do CDD - São Carlos (97 a 99) e COI Campinas (Jan a Abr 98). (BERNARDINO, 1999).

Percebe-se a predominância de acometimentos e dias de afastamento correspondentes, ao agrupar as doenças por regiões funcionais, na coluna lombar e membros superiores, como pode ser verificado na tabela 4.5.

Patologia	Nº Ocorrências	Dias Afastamento
Afecções MMSS	32	152
Afecções Coluna Lombar	23	80
Afecções Coluna Cervical	3	18
Afecções Coluna Vertebral	7	49
Outros	20	67
TOTAL	85	366

Tabela 4.5: Doenças do Sistema Osteomuscular e do Tecido Conjuntivo (CID 9) referidas nos Atestados Médicos do CDD – São Carlos (97 a 99) e COI Campinas (Jan a Abr 98) – Agrupadas. (BERNARDINO, 1999).

Através destes dados pode-se identificar sobre que sistema corporal acontece a maior prevalência de acometimentos. A grande maioria dos funcionários afastam-se em licença médica (afastamento INSS) ou abono médico (licença menor que 15 dias), principalmente por problemas no sistema músculo-esquelético. Dentre as regiões mais acometidas encontramos a coluna lombar e os membros superiores.

Observando os dados relativos às queixas, sintomas que ainda não determinaram afastamentos, as informações sobre morbidades se confirmam, caracterizando possivelmente uma evolução do problema, desde sinais mais leves (queixas), até o agravamento do problema (abono médico e afastamento INSS). Essa é uma constatação que reafirma a necessidade de intervenção sobre as condições de trabalho, já que parecem ser a raiz do problema e de seu agravamento.

4.2.4. Hipóteses explicativas para a Carga de Trabalho em unidades postais.

Considerada a caracterização do funcionamento das unidades postais e da tarefa dos carteiros e a gama de estudo em torno do trabalho em unidades postais, a pesquisa tratou da formulação de hipóteses de primeira ordem que pudessem explicar a tarefa e a carga de trabalho decorrente em unidades postais. Dado o recorte em torno do funcionamento global das unidades e da alocação de efetivos, as hipóteses explicativas foram assim enunciadas:

1. existem períodos de tempo (Δt) durante os quais o número de objetos disponíveis para a triagem, dividido por Δt , é inferior a **carga de trabalho média**¹³;
2. a **carga de trabalho máxima** é determinada pelo coeficiente entre o número de objetos acumulados a serem triados no setor num instante $t(i)$, dividido pela diferença de tempo entre o instante $t(i)$ e $t(0)$, onde $t(0)$ representa o instante de saída da primeira carga;
3. a **carga de trabalho real** irá oscilar entre um valor mínimo, determinado pela hipótese 1 e um valor máximo, decorrente da hipótese 2, sendo que a mesma é determinada pela relação entre o volume de material disponível para a triagem, a expectativa de chegada de uma nova carga no instante $t(i)$ e o tempo restante até a primeira partida em $t(0)$.
4. São características distintivas das unidades de distribuição (CDD) em relação às unidades de tratamento(COI):
 - a existência clara de dois ciclos de trabalho, um interno associado aos processos de triagem e ordenamento; e outro externo associado ao processo de entrega e coleta;
 - uma maior diversidade de tarefas associadas ao ciclo interno de trabalho, com um conteúdo mais expressivo;
 - um maior espaço de regulação do trabalho associado ao ciclo externo da tarefa, determinado pela auto regulação em termos de tempo e da ausência de pressões diretas advindas da organização.

Considerar tal caracterização para a tarefa dos carteiros, implica na formulação de uma Quarta hipótese explicativa para a atividade, em adição às outras três já formuladas: **existe nesta atividade uma carga psíquica positiva parcial, decorrente do ciclo de trabalho externo, a qual atua no sentido da atenuação da carga de trabalho global**¹⁴.

Tais hipóteses, de caráter geral, fundamentaram as investigações realizadas e orientaram a escolha das atividades a serem analisadas com maior grau de aprofundamento. Na análise da atividade, a seguir serão confrontadas as diferentes representações e interpretações

¹³ Carga de trabalho média corresponde ao número médio de objetos postais tratados no período de seis meses que antecedeu o dimensionamento de efetivos.

acerca do trabalho dos carteiros¹⁵, a partir das quais, serão elaboradas hipóteses de segunda ordem, que estabeleçam as implicações da tarefa sobre os carteiros, e as suas respostas em termos de atividades. Em essência buscou-se responder à questão: *Quais são as determinantes da carga de trabalho e das condutas dos carteiros em atividade?* A partir do esclarecimento de tais determinantes é que foram construídas as *hipóteses para a ação*.

4.3. Análise da atividade do Carteiro (Como é o trabalho?)

Várias foram as atividades desenvolvidas com o objetivo de conhecer a realidade do trabalho desenvolvido dentro da unidade de distribuição estudada. Para cada reunião foi elaborado um roteiro contendo a técnica, o objetivo e resultados esperados. Todas as reuniões foram gravadas e filmadas com a finalidade de reproduzir as representações das pessoas sobre os assuntos abordados. Essas fitas foram transcritas, guardando o anonimato dos participantes.

A primeira atividade realizada visou a **validação do trabalho prescrito**. O fluxograma da Figura 4.3 foi validado como a representação dos processos prescritos para o CDD. Conhecido aquilo que a organização prescreveu para o trabalho a ser realizado, partiu-se para a segunda etapa onde foram realizadas atividades com grupos¹⁶ de operadores postais, objetivando revelar o trabalho realmente realizado perante as mais diversas situações possíveis.

Nessas reuniões intituladas **Confrontação do Trabalho Prescrito X Trabalho Real**, procurou-se destacar os comportamentos ou atitudes dos funcionários não previstas pela organização, mas necessárias para darem conta das variabilidades e imprevisibilidades intrínsecas ao tipo de trabalho realizado. O Quadro 4.3: Roteiro da reunião de confrontação do trabalho real X o trabalho prescrito detalha os procedimentos adotados.

¹⁴ Tal consideração advém das análises realizadas por BETIOL&TONELLI (1999) a partir de dinâmicas de grupo com carteiro, utilizando-se do referencial da psicodinâmica do trabalho; e, dos resultados apresentados por BERNARDINO (1999) no tratamento das questões de prazer e sofrimento no trabalho dos carteiros.

¹⁵ A partir da formulação das hipóteses de primeira ordem o estudo irá afunilar para o funcionamento das Unidades de Distribuição, posto que, estas incorporam no seu interior o conjunto de processos encontrados nas unidades de tratamento.

¹⁶ Os grupos foram compostos por carteiros eleitos pelos pares.

Data: _____ Roteiro para Reunião com Grupos de Funcionários do CDD Fase 2 - Confrontação do Trabalho Real X Trabalho Prescrito Participantes: Coordenador Secretário Observador Grupo de 6 funcionários Objetivo: Revelar o Trabalho Real a partir do Trabalho Prescrito. Método: Confrontação do Trabalho Prescrito (sistematizado em forma de fluxograma) com o Trabalho Real (revelado no decorrer da reunião). Será utilizado como um guia para a discussão do Trabalho Real um pôster com o fluxograma do Trabalho Prescrito, produzido a partir de entrevistas com funcionários da unidade e corrigido de acordo com as normas da empresa. Todos os participantes receberão lápis e o mesmo fluxograma em tamanho menor, possibilitando anotações próprias. A idéia é que ao longo da leitura do Trabalho Prescrito surjam, e sejam discutidas, questões pertinentes ao trabalho do dia-a-dia que não são consideradas pela empresa. Além dessas, pretende-se levantar ações utilizadas para lidar com situações não previstas. A discussão é iniciada com perguntas como: O que vocês fazem no trabalho? O que acontece quando a carga chega na unidade? O que vocês fazem para dar conta do que a empresa espera que seja feito? E discussões devem ser provocadas sempre que (aparecerem questões) forem reveladas ações não prescritas, não programadas e desconsideradas pela empresa. O coordenador poderá estimular a revelação dessas ações com perguntas como: Por quê isso é feito? Como é feito? Quem faz? Qual a consequência dessa ação para a empresa e para o ator?... O coordenador poderá interromper a fala do participante para levantar novas questões. Porém deve cuidar para não inibir a revelação dos fatos. Resultado: Ações e comportamentos revelados para cumprir a tarefa determinada. Discussões de pontos chaves levantados <i>a priori</i> pelos observadores. Fechamento: Tratamento dos dados e confirmação das informações com os próprios funcionários.
--

Quadro 4.3: Roteiro da reunião de confrontação do trabalho real X o trabalho prescrito

As informações coletadas durante essas reuniões permitiram a consolidação do conhecimento sobre os processos de tratamento e distribuição e dos objetos operacionais no CDD. O Apêndice 1 sistematiza as principais divergências entre o trabalho prescrito e real levantadas nas reuniões com os carteiros.

Após conhecer as tarefas prescritas e atividades realizadas, o próximo passo foi conhecer a representação dos vários níveis hierárquicos sobre o trabalho no CDD. Nas reuniões com carteiros foram realizadas dinâmicas, com o objetivo de estimular a revelação e caracterização das situações críticas e os aspectos penosos do trabalho, percebidos pelos diferentes atores. Os Quadros 4.4. e 4.5. apresentam os roteiros das reuniões de Levantamento de Problemas realizados com os carteiros, utilizando-se de duas técnicas

diferentes. As questões levantadas a partir da técnica das fichas são apresentadas no Apêndice 2 e as questões levantadas a partir da técnica de filmagem são apresentadas no Apêndice 3.

Roteiro para Reunião com Grupos de Funcionários do CDD Levantamento de Problemas (técnica - fichas)
PARTICIPANTES - Coordenador, observador, secretário e grupo de trabalhadores
OBJETIVO • Levantar os aspectos negativos do trabalho sob o ponto de vista do trabalhador. • Levantar, junto aos trabalhadores idéias de melhorias para os posto de trabalho.
MÉTODO - Antes de iniciar as discussões serão distribuídas fichas e será pedido que cada participante pense no seu trabalho e nos fatores que fazem com que ele fique penoso, ou seja para que pensem nos problemas relacionados ao trabalho. - Os trabalhadores deverão escrever uma palavra ou uma frase que caracterize o problema, para que possa ser iniciada uma discussão acerca disso. Todos os problemas serão "fichados", independente de poder ser, ou não lembrado por outro colega. Será livre a possibilidade de assinar ou não a ficha, garantindo a vontade daqueles que não quiserem ser identificados. - As fichas serão transcritas para um quadro para possibilitar que todos tenham conhecimento de tudo que foi lembrado. - Será dada uma segunda oportunidade de levantamento de problemas. - O passo 3 será repetido. - Tendo boa parte dos problemas levantados, será dado início à discussão de cada uma das frases. Fotos serão disponibilizadas para auxiliar e enriquecer as discussões. Ao final dessa discussão, os problemas devem estar bem caracterizados para serem levados ao conhecimento do comitê de ergonomia.
REGISTRO O registro deve ser feito durante as reuniões pelo secretário e observador participante. As reuniões serão gravadas em fitas cassetes e filmadas, se houver a permissão dos participantes. Essas tarefas serão atribuídas ao observador participante. Além desses registros, durante a reunião, o secretário estará transcrevendo ou digitando as discussões acerca do trabalho.
RESULTADOS Serão listados os problemas e as sugestões de melhoria dadas durante as reuniões.

Quadro 4.4: Levantamento de Problemas (Fichas)

Na primeira reunião os comentários e problemas levantados foram gerais e globais, relativos às instalações prediais, uniformes e utensílios, fatores externos e organização do trabalho com questões referentes à autonomia, índice de desempenho, sistema de dobra, qualificação e postura dos superiores, dimensionamento de pessoal, programação das operações, jornadas entre outras. Na segunda reunião foram manifestos em maiores proporções, os problemas relativos às cargas de trabalho física e cognitiva e questões ambientais do trabalho envolvendo equipamentos e edificação. As classes distintas de problemas abordados nas duas reuniões foram consequência do tipo de dinâmica desenvolvida em cada uma delas. O método utilizado na primeira reunião deixava livres os participantes para trazerem à tona os fatores que fazem com que o trabalho fique penoso, ou seja, foi pedido para que eles pensassem nos problemas relacionados ao trabalho sem

nenhum direcionamento anterior. Ao contrário da primeira, na segunda reunião os debates foram dirigidos pelas atividades mostradas no vídeo. Foi pedido para que, durante a apresentação da filmagem, os funcionários apontassem todas as situações percebidas como críticas, problemáticas, penosas, ou causadoras de algum desconforto.

Roteiro para Reunião com Grupos de Funcionários do CDD Levantamento de Problemas (técnica – filme) PARTICIPANTES - Coordenador - Observador participante - Secretário • Grupo de trabalhadores LOCAL OBJETIVO Conhecer as situações críticas no trabalho reveladas pelo trabalhador. MÉTODO Nessa Dinâmica será apresentada uma filmagem feita no local de trabalho. Nela estão registradas as mais diversas atividades que são desenvolvidas, dia-a-dia, no setor. O objetivo é que, durante a apresentação da filmagem, os funcionários apontem todas as situações percebidas como críticas, problemáticas, penosas, ou causadoras de algum desconforto. Todas as situações apontadas na filmagem deverão ser discutidas pelo grupo, para que todos os participantes da dinâmica possam compreender suas causas e implicações no bem estar do trabalhador. REGISTRO Havendo a permissão de todos os participantes, a dinâmica será filmada e as discussões gravadas. Esses registros possibilitarão a recuperação das discussões para que a equipe possa reproduzir a representação dos trabalhadores acerca do trabalho na unidade. RESULTADOS Como resultado imediato dessa dinâmica teremos o conhecimento e entendimento, por parte dos participantes, daquelas situações apontadas pelos trabalhadores como críticas. Isso embasará as análises e discussões que ocorrerão, com o objetivo de melhorias no trabalho. FECHAMENTO No fechamento, será distribuído aos participantes um texto, sobre <i>Dinâmica de Grupo</i>. Os participantes serão instruídos a refletirem e a conversarem com os outros colegas que não fazem parte do grupo, para levantarem idéias de melhorias para o trabalho. Sugere-se o registro das propostas por escrito para evitar o esquecimento de alguma delas durante as discussões nas reuniões dirigidas. Na próxima reunião, todas as sugestões serão apresentadas ao grupo. O coordenador irá escrevê-las no quadro agrupando aquelas referentes aos mesmos problemas. As sugestões, uma à uma, serão discutidas. O "representante" da sugestão irá apresentá-la ao grupo que tentará aprimorá-la. Isso será feito para cada uma das sugestões. Ao final, será confrontada a listagem dos problemas com as idéias de melhorias. Para os problemas sem idéias de melhorias, tentar-se-á construir uma proposta para ajudar na solução deste. O relatório desta reunião será encaminhado ao conhecimento do Comitê de Ergonomia para nortear a fase de reprojeto das situações de trabalho.
--

Quadro 4.5: Levantamento de Problemas (Filmagem)

Por fim, as informações sobre o funcionamento cotidiano das unidades foram discutidas junto à chefia e supervisão do CDD em entrevistas informais e na Reunião sobre a Organização do Trabalho com Chefia e Supervisão do CDD São Carlos. Essas informações são fundamentais para a compreensão de como o trabalho é organizado e planejado pela organização. Nessa reunião não foi utilizado um roteiro, as perguntas foram elaboradas a partir de questões levantadas *a priori* na reunião com os carteiros como: critérios para

formação das equipes de trabalho e rodízio de atividades, funcionamento do sistema de dobra, critérios para dimensionamento de pessoal e distritamento, entre outras. Essa reunião teve o caráter informativo para solidificar o conhecimento acerca da organização. Estas discussões encontram-se disponíveis no Apêndice 4.

Os dados coletados e tratados foram restituídos aos carteiros. Posteriormente foram analisados segundo o modelo integrador das atividades de trabalho e o modelo de regulação. Novamente os resultados foram restituídos aos carteiros.

4.3.1. Modelo integrador da atividade de trabalho

Foi utilizado o modelo integrador da atividade de trabalho¹⁷, apresentado conceitualmente no capítulo 2, estabelecendo de um lado os aspectos determinantes da carga de trabalho derivados do negócio ECT e de outro, das respostas dos trabalhadores a tais determinantes.

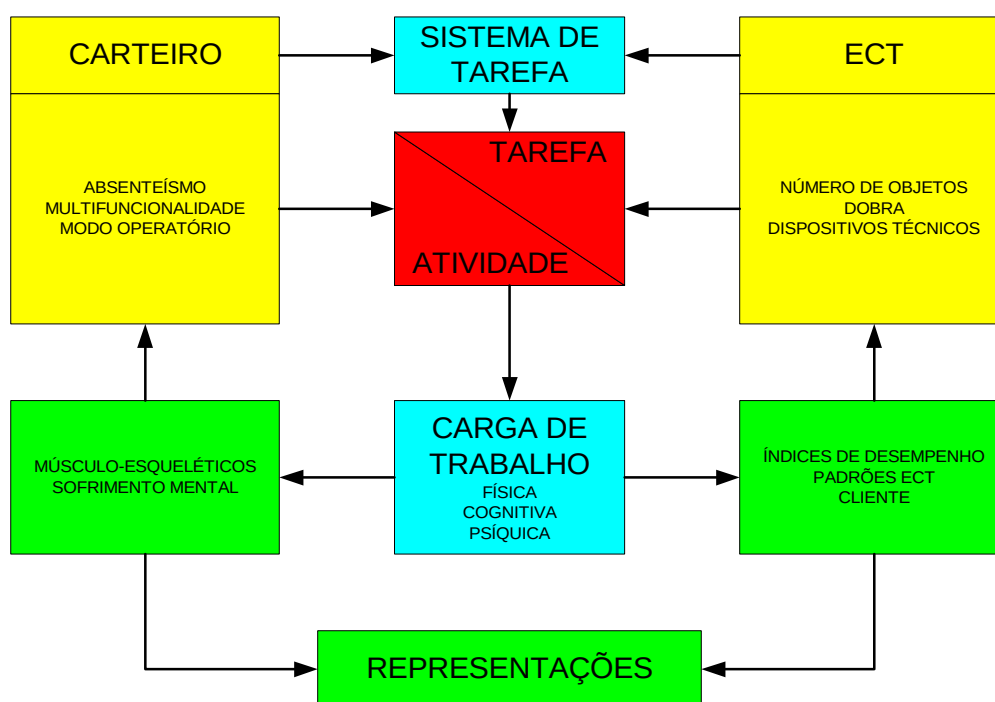


Figura 4.5: Modelo integrador do trabalho em CDD.

No modelo apresentado na Figura 4.5, foram representados os determinantes derivados do negócio ECT: número de objetos, dobra e dispositivo técnico-organizacional; explicitados em

¹⁷ Em relação ao modelo original, o apresentado mostra um quadro adicional, o das representações. Considerei importante a introdução deste quadro, posto que, os efeitos da carga de trabalho sobre os trabalhadores e sobre a empresa não podem ser discutidos sem considerar que diferentes atores terão percepções distintas acerca dos mesmos. A valoração de tais efeitos decorre portanto de um reinterpretação de tais representações.

termos da tarefa e dos meios para a sua realização; de outro, as respostas dos carteiros: absenteísmo, multifuncionalidade e modo operatório; enquanto elementos caracterizadores da atividade.

O modelo considerou que a relação carteiro ECT é mediada por um contrato, cujo elemento caracterizador é o sistema de tarefa. No modelo apresentado, o sistema de tarefa constitui a forma socialmente construída pelas interações carteiros e ECT a fim de dar conta da carga de trabalho.

Esta carga de trabalho retorna sobre a ECT sob forma de índices de desempenho; cumprimento dos padrões ECT e sobre seus clientes. Para os trabalhadores, os efeitos da carga de trabalho são percebidos em termos de problemas musculo-esqueléticos e sofrimento mental.

Finalmente, a valoração dos efeitos da carga de trabalho sobre a ECT e sobre os carteiros se dá por meio das representações dos atores envolvidos com as situações de trabalho, cujos critérios permeiam questões de saúde e de produtividade.

A capacidade integradora do modelo possibilitou a construção de uma explicação para os problemas decorrentes do trabalho em CDD, que considera o global da situação de trabalho. Ele permitiu identificar como as diferentes variáveis estão relacionadas e qual o nível das implicações decorrentes. Neste sentido o modelo foi integrador e operante. O caráter operante deriva do fato que não só explica mas indica o caminho para as ações a serem conduzidas, ou seja, se foi possível por meio do modelo compreender o trabalho nos CDDs, poder-se-ia derivar dele as ações a serem encaminhadas.

Foram discutidas as variáveis apresentadas no modelo, explicitando os seus relacionamentos a partir do núcleo de confrontação tarefa x atividade. Ao longo destas confrontações, emergiram as hipóteses explicativas para a carga de trabalho.

4.3.1.1. Trabalho prescrito e trabalho real em CDDs.

As implicações que decorrem do trabalho prescrito foram abordadas na medida que outras variáveis presentes no modelo integrador da atividade de trabalho foi discutido. Num momento inicial, interessou identificar os aspectos centrais dos documentos de prescrição para contrapô-los às revelações advindas da análise da atividade. O objetivo foi explicitar a

representação de homem no trabalho embutida nos documentos de prescrição que estabeleciam tarefas e meios de realização.

Foram identificadas nos documentos de prescrição as duas caracterizações para o fator humano no trabalho propostas por DEJOURS (1997): uma que fundamenta-se numa visão de homem enquanto recurso e busca a mobilização subjetiva do mesmo frente à tarefa; outra, associada à falha, suas origens e os meios para o seu controle. Abaixo, transcrições extraídas dos documentos da empresa, ilustram tais representações.

Homem enquanto recurso

- *Equipe de recebimento e preparação.*
- *Espírito de equipe, cooperativo e amistoso.*
- *Posições de trabalho não fixas.*
- *Grupo de carteiros para dobra.*
- *Pessoal interno deve ajudar na preparação da carga de dobra.*
- *Desabastecimento de forma verdadeiramente coletivo.*
- *Os carteiros participam das medições de qualidade.*

Homem enquanto falha

- *Impedir o livre acesso de funcionários não autorizados.*
-
- *Layout em U para a supervisão.*
- *Acompanhamento constante para garantir o desempenho.*
- *Exigir o padrão mínimo da ECT.*
- *Disciplina: ausência das posições, circulação, conversas paralelas...*

- *Verificar por amostragem os escaninhos.*
- *Empregados de maior confiança.*
- *Vedada a entrada para a recepção telemática.*
- *Supervisionar de forma exaustiva.*
- *Supervisionar a percorrida.*
- *Verificar possíveis resíduos na bolsa do carteiro.*
- *Repetição da mesma faixa horária em uso de "NA".*
- *Verificar diariamente as gavetas das mesas dos carteiros.*

No primeiro grupo de extrações apresentadas, denotou-se claramente uma representação de homem enquanto sujeito mobilizado subjetivamente para o trabalho. As expressões *equipe, cooperativo, grupos, participam, espírito...* chamam a esta mobilização e pressupõem a sua ocorrência para o bom funcionamento da unidade.

Em contrapartida, as expressões do segundo grupo: *impedir, garantir, disciplina, verificar, confiança, vedada, observar...* apareceram em contraposição às observadas anteriormente, caracterizando o homem no trabalho enquanto objeto de falha. Foi interessante notar que tais prescrições são direcionadas aos Chefes de unidades e Supervisores de Operação, aqueles que, na concepção do trabalho, são os responsáveis por manter os comportamentos desejados no interior da unidade. Identificou-se no discurso das chefias a dificuldade de lidar ao mesmo tempo e no mesmo lugar, com tal sincretismo.

Por outro lado, a *cooperação* entre operadores e destes com a hierarquia foi revelada pela análise da atividade e destacada em dois pontos: i) na atividade das equipes de trabalho, as fronteiras entre equipes são redefinidas pelos carteiros, na medida das exigências das tarefas; e, ii) pela delegação de atribuições e redefinição de procedimentos no interior do coletivo de trabalho. A confrontação entre trabalho prescrito e trabalho real, no Apêndice 1, evidenciou tais questões. Ficou reforçada neste ponto a condição imprescindível da

cooperação para a possibilidade de coordenação do trabalho. Tal necessidade decorre no campo do sujeito, da distância entre tarefa e atividade; e no campo intersubjetivo, ou seja, no conjunto de efetivos de uma unidade, da distância entre a organização prescrita do trabalho e a organização real. A cooperação, neste sentido, não decorre unilateralmente da motivação do sujeito, mas sobretudo das características intrínsecas de qualquer atividade de trabalho.

Interessou produzir uma confrontação que possibilitasse rediscutir a representação da empresa frente ao trabalho dos carteiros a partir do evidenciado no trabalho real. Ou seja, compreender que no que pese a qualidade das prescrições, sempre restará uma parte no trabalho que irá decorrer da responsabilidade dos sujeitos e da qualidade das deliberações que se processam no interior da unidade. Tais deliberações, que ocorrem no coletivo, envolvendo trabalhadores e chefia, objetivam na essência, dar conta dos objetivos da tarefa. A confrontação entre trabalho prescrito e trabalho real, que revelou mecanismos de cooperação no funcionamento das unidades de distribuição, foi analisada sob o ponto de vista das suas determinantes. Ou seja, o que na realidade específica da ECT determinava e garantia os mecanismos de cooperação.

Foram selecionadas, dentre o conjunto de variáveis levantadas ao longo da análise da atividade, aquelas consideradas fundamentais para conhecer a realidade do trabalho em CDDs. Tais variáveis foram discutidas aos pares: número de objetos e absenteísmo; sistema de dobra e multifuncionalidade; e, dispositivo técnico-organizacional e modo operatório. Tais associações objetivaram contrapor em cada nível, aspectos associados ao negócio ECT e aos carteiros.

4.3.1.2. Número de Objetos e Absenteísmo

Considerada a tarefa de um ciclo diário de trabalho, verificou-se que ela decorria: do número de objetos a serem distribuídos ao longo da jornada (variável do negócio); e, do número de ausências manifestos no conjunto de carteiros naquele dia (variável do carteiro). Num primeiro momento não foram discutidos os interrelacionamentos entre tais variáveis, sob o ponto de vista de quem é precedente ou de quem é causa ou consequência. Interessou observar que, sempre irá existir absenteísmo e sempre irá existir uma variação dos objetos a serem processados.

A questão colocada pela pesquisa foi: Como se comportam tais variáveis ao longo dos ciclos de trabalho? Recorreu-se a dados de 3 meses de funcionamento do CDD/São Carlos para buscar elementos explicativos para tais comportamentos.

Número de Objetos Processados

Foram tratados dados acerca dos objetos Simples, por serem os mais representativos da carga de trabalho na unidade, pois envolvem maior duração e maior número de pessoas em seu processamento. O Gráfico 4.1, mostra a curva de comportamento dos objetos simples no período analisado.

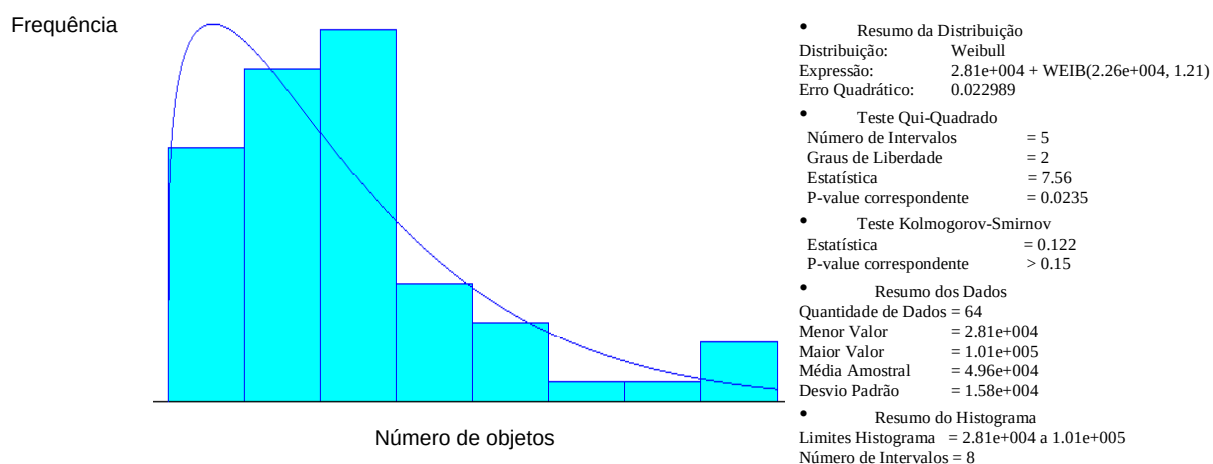


Gráfico 4.1: Número de objetos simples e frequência de ocorrência.

O que interessou nesta curva foi indicar a variabilidade relacionada com o número de objetos a triar, que cai a 0,5 e eleva-se a 2,0 vezes a média de 45.700 objetos dia, indicando a existência de ciclos de trabalho com cargas totalmente diferentes (a maior carga foi igual a 4 vezes a menor carga). O comportamento do número de objetos a serem processados foi melhor compreendido quando observada a sua distribuição no tempo.

O gráfico 4.2, apresenta tal distribuição. Para os três meses observados, verificou-se um pico de objetos¹⁸ no período correspondente à segunda semana do mês. Excluídos os picos, verificou-se um comportamento mais uniforme ao longo do mês e em torno das médias. Destacou-se a faixa entre 40 e 60 mil objetos, bem como uma tendência decrescente do

¹⁸ Dados semelhantes foram coletados em outros CDDs. A distribuição temporal, com a ocorrência de picos em determinados períodos do mês é também verificada. No entanto os períodos de ocorrência não são os mesmos, indicando aí a existência de uma outra variabilidade, de caráter regional. As indicações levantadas mostram uma relação entre os picos e os grandes contratos (energia, telefonia, editoras...).

início ao final do mês. A mesma tendência decrescente foi verificada ao longo de cada semana. A verificação do comportamento temporal do número de objetos foi importante no sentido de identificar seu caráter determinante sobre a carga de trabalho.

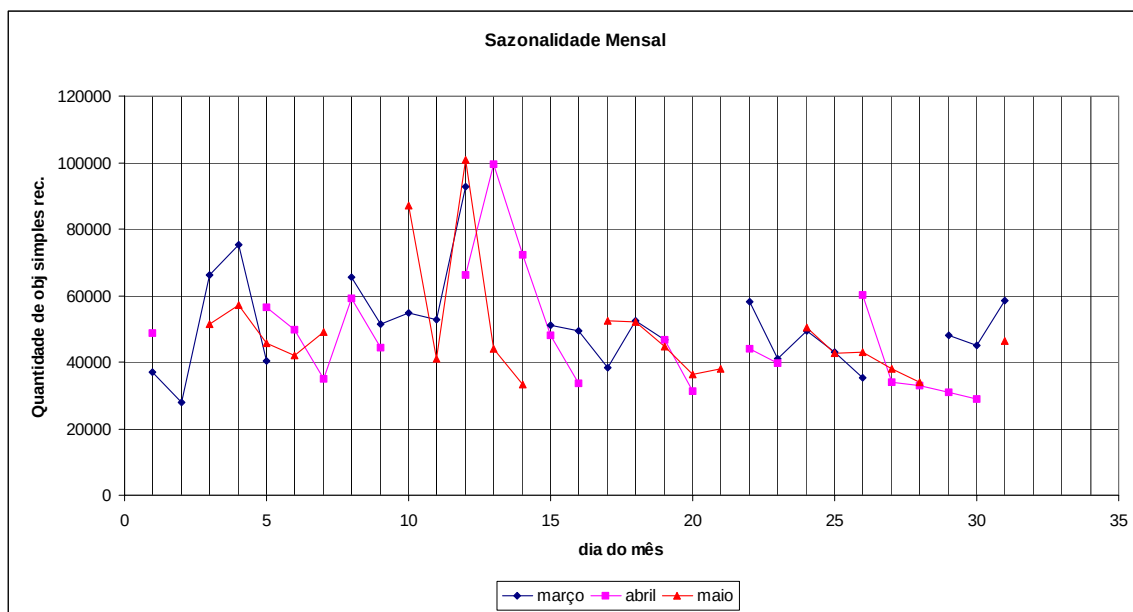
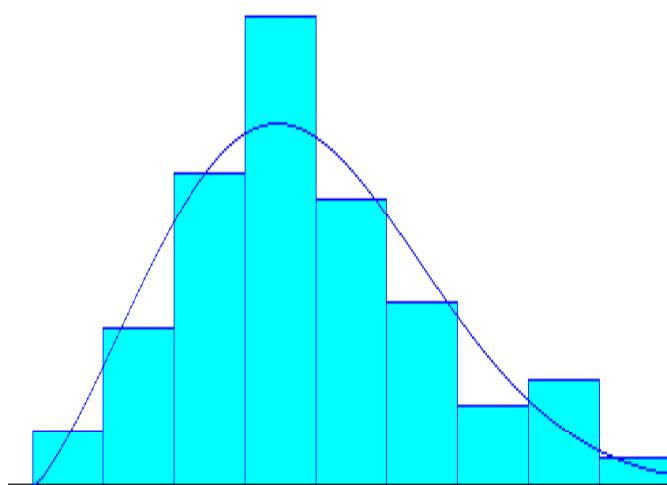


Gráfico 4.2, número de objetos simples tratados na Unidade de Distribuição.

Absenteísmo

O absenteísmo foi identificado como segunda grande fonte de variabilidade. Ele se tornava um determinante da carga de trabalho a ser realizada ao longo do ciclo de trabalho na medida que estabelecia o número de carteiros que dariam conta do processamento da carga.

Frequência



Resumo da Distribuição

Distribuição: Weibull
Expressão: $3.5 + \text{WEIB}(0, 0)$
Erro Quadrático: 0.007240

- Teste Qui-Quadrado
Número de Intervalos = 6
Graus de Liberdade = 3
Estatística = 1.87
P-value correspondente = 0.607

- Resumo dos Dados

Quantidade de Dados = 64
Menor Valor = 4
Maior Valor = 12
Média Amostral = 7.39
Desvio Padrão = 1.78

- Resumo do Histograma
Limites Histograma = 3.5 to 12.5
Número de Intervalos = 9

Gráfico 4.3, comportamento das ausências e frequência de ocorrências.

Da análise da curva (Gráfico 4.3), verificou-se que a unidade trabalhava com uma flutuação de efetivos em média de 7,4 carteiros, variando entre 4 e 12. Dentro dos índices de ausências apresentados, estavam incluídos funcionários afastados, em número de 4, por motivos médicos. Dado o caráter de médio e longo prazo destes afastamentos, eles acabavam por ser incorporados ao funcionamento *normal* da unidade. Desconsiderados tais afastamentos, a unidade trabalhava em média com um *déficit* de 3,4 carteiros, representando cerca de 5% dos efetivos.

O índice de 5% de variação no número de efetivos poderia parecer menos significativo, quando comparado à variação de até 4 vezes no volume de objetos. No entanto, considerou-se que existiam inúmeras tarefas que não correspondem diretamente ao número de objetos; em segundo, que as ausências implicavam numa reorganização e redistribuição de tarefas, impactando sensivelmente a carga de trabalho.

Ao identificar tais variáveis como determinantes da carga de trabalho num plano estrutural, significou dizer que as mesmas estão permeando o funcionamento das unidades, determinando a carga global de trabalho e a percepção dos sujeitos acerca da mesma; e demandando um esforço de coordenação (chefias) e de cooperação (carteiros) no interior da unidade.

4.3.1.3. Dobra e Multifuncionalidade

A variável dobra e a *multifuncionalidade* estavam intimamente relacionadas com as variabilidades anteriormente descritas. A exigência de tais características no trabalho dos carteiros é determinada pelo absenteísmo e pela variação do número de objetos a serem processados.

A *multifuncionalidade* dizia respeito num primeiro momento à possibilidade de um carteiro ocupar posições em diferentes equipes de trabalho no interior da unidade. Num segundo momento ela correlaciona-se diretamente com a dobra pois indica a possibilidade de remanejamento dos carteiros e redistribuição das tarefas relacionadas com o ciclo externo da jornada trabalho.

Dobra

O mecanismo de dobra foi a forma encontrada para dar conta da tarefa nas ausências dos carteiros titulares dos distritos. A existência de um *sistema de dobra* está presente na prescrição do trabalho que preconiza a elaboração de um plano para a unidade, identificando distritos de dobra e o número de carteiros para realizarem a cobertura. O Gráfico 4.4, mostra o comportamento das dobras no período analisado.

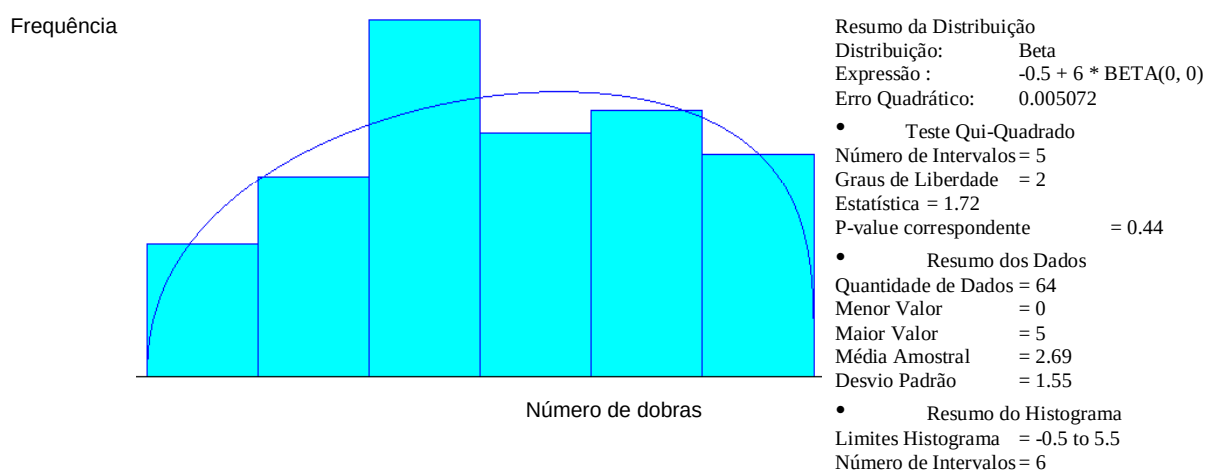


Gráfico 4.4: Número de dobras e frequência de ocorrência.

Da análise dos dados acerca das dobras constatou-se um funcionamento da unidade com 2,69 dobras diárias. Dos 90 dias analisados, não ocorreram dobras em apenas 6 deles. Foi interessante notar que o número médio de dobras aproxima-se do número médio de flutuação de efetivos, que fica em torno de 3 carteiros, quando descontados os afastamentos de médio e longo prazo.

Tal caracterização do número de dobras permitiu inferir que a mesma encontra-se incorporada ao funcionamento da unidade. Em termos médios, significava assumir que 12 carteiros, quatro por dobra, realizam a cada ciclo da jornada uma carga adicional decorrente da necessidade de cobrir as faltas. É importante notar que os efeitos de sobrecarga decorrentes das ausências são diluídos no coletivo até o final da TD. A partir da SL elas impactavam diretamente os carteiros designados para a dobra.

Multifuncionalidade

A *multifuncionalidade* apareceu como uma exigência sobre a atividade dos carteiros, em decorrência das distintas variabilidades e tem uma relação particular com as dobras e o ciclo externo da jornada. Ser multifuncional para um carteiro, significa acima de tudo, conhecer diferentes distritos com certo grau de domínio além daquele que é titular.

O Quadro 4.6, apresenta as características *multifuncionais* para o CDD/São Carlos, indicando o carteiro e os distritos nos quais ele pode atuar. Foi interessante notar a concentração de características multifuncionais nos distritos mais centrais, bem como a discrepância entre *multifuncionalidades* dos carteiros. Como organizado no Quadro 4.6., a possibilidade do agrupamento de carteiros em torno de um conjunto de distritos, pode ter sido orientadora da estratégia de desenvolvimento destas competências.

		50	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123
8.862.189-8	JOSE AFONSO CAMPOS DE SOUZA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1			
8.898.930-5	JONAS SILVA GOMES		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
8.915.113-5	MÁRCIO ALEXANDRE COLLOCA				1															1					
8.909.717-3	JOSE ANTONIO ARAÚJO						1							1											
8.914.886-0	JOÃO JOSÉ MATTIAZZI			1								1		1											
8.909.060-8	EDUARDO FERREIRA DA ROSA			1		1																			1
8.862.181-2	VALDIR MASSARO		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									
8.911.931-2	ASTROGILDO PORFÍRIO LIMA JÚNIOR		1					1	1			1		1	1										
8.911.238-5	EMERSON LEANDRO DE MORAES		1		1			1	1							1	1								1
8.909.719-0	HIGINO APARECIDO PETROZZANI							1				1	1					1	1				1		
8.909.716-5	ELENILTON INÁCIO DOS SANTOS				1		1	1		1											1				
8.891.397-0	JOSE APARECIDO ALVES DE OLIVEIRA		1					1		1											1				
8.908.396-2	JAIR APARECIDO HONÓRIO							1					1												
8.893.045-9	EDMUNDO FERREIRA DE JESUS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
8.911.933-9	GERSON LUIZ EVANGELISTA		1	1	1						1	1	1	1	1	1				1					
8.911.358-6	ANTONIO CARLOS CLEMENTE GOMES		1		1								1	1	1	1	1						1		
8.890.165-3	GILBERTO SAMPAIO DOS SANTOS													1	1	1	1								
8.873.375-0	NILSON DONIZETTI DA SILVA			1		1	1								1	1									
8.911.730-1	EDNILSON DA SILVA				1						1			1	1	1									
8.911.932-0	ANDRÉ LUIZ CAETANO FREIRE					1					1		1	1	1					1					
8.875.648-3	ANTONIO CARLOS ANTONIO JULIÃO		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8.911.729-8	VALDIR GONÇALVES SILVA		1								1			1							1	1			
8.883.453-0	NIVALDO DE SOUZA		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						1	1			
8.915.112-7	ANDRÉ LUIS SOUZA RIBEIRO										1				1										
8.891.396-1	JOAQUIM ROBERTO DIAS DOS REIS				1																	1			
8.906.175-6	ALEXANDRE ROGÉRIO COLOMBO		1		1		1							1								1	1	1	1
8.855.589-5	ERIVALDO NUNES DE MELO			1		1					1					1	1								
8.864.556-8	EDMILSON MONTAGNA			1								1													1
8.883.879-0	JOÃO LUIZ CORREA DE SÁ														1										
8.912.987-3	SHIRLEYDE FEXINA JÚNIOR															1							1		

Quadro 4.6: Carteiros x Distritos CD/São Carlos.

O exercício da *multifuncionalidade*, impactava a carga de trabalho sob os seus três aspectos, implicando: i) numa maior carga física decorrente do maior número de objetos para triar, ordenar e distribuir; ii) num aumento da carga cognitiva a que se submetiam os carteiros, na medida que, exige mecanismos de memorização abrangendo um maior número de regiões geográficas; e, iii) num aumento da carga psíquica, na medida que o *sistema de dobra* confronta-se com o *sistema de tarefas*.

Considerando portanto que dobra e *multifuncionalidade* estavam íntima e diretamente relacionadas às variabilidades que ocorriam na operação das unidades de distribuição, suas ocorrências foram consideradas como relações de ação e reação: a dobra implicava na existência de *multifuncionalidade* a qual, por sua vez, viabilizava o mecanismo de dobra.

4.3.1.4. Dispositivos técnicos-organizacionais e modo operatório

As duas variáveis que fecharam a análise das determinantes do trabalho nos CDDs estavam correlacionadas ao dispositivo técnico-organizacional disponibilizado pela empresa, ou seja, os meios de trabalho; e por outro lado, a contrapartida dos carteiros, através dos modos operatórios, que caracterizavam as suas relações com os instrumentos e dispositivos de trabalho, contextualizadas pelas determinantes já exploradas.

Dispositivo técnico-organizacional

O dispositivo técnico organizacional constitui o ambiente no qual contextualizam-se as atividades de trabalho e portanto é um determinante sobre as condições e os modos de execução das tarefas. Interagem tanto as questões dos equipamentos e acessórios (edifício, movimentadores, unitizadores, mobiliário, uniforme e as instalações de pessoal), como as questões relativas à organização do trabalho (hierarquia, equipes de trabalho, jornada e carteiro titular).

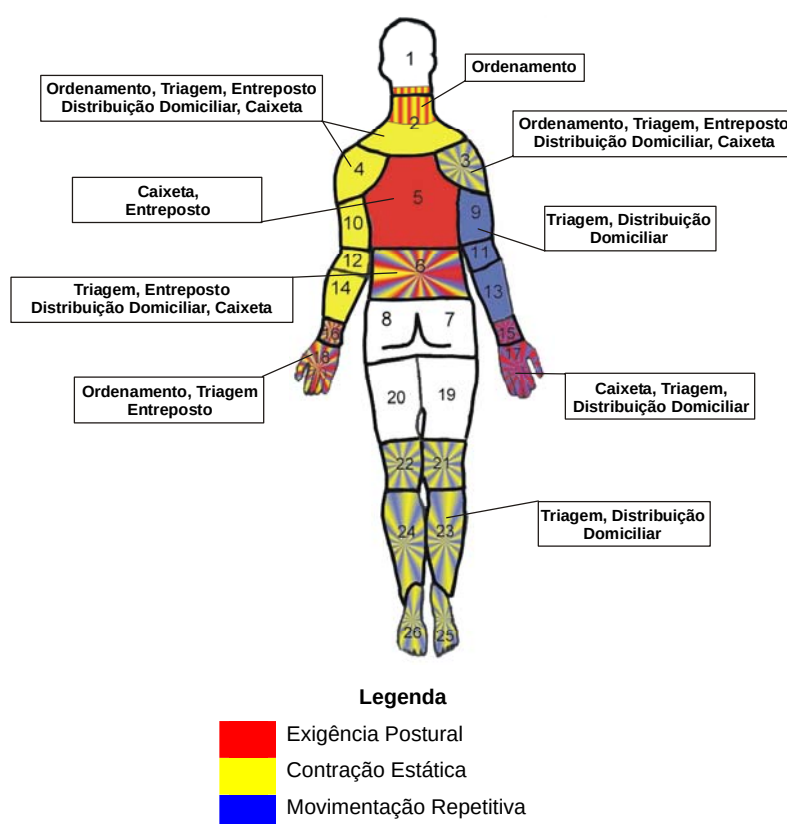


Figura 4.6: Mapeamento da sobrecarga física. (BERNARDINO, 1999).

Os equipamentos e acessórios foram considerados determinantes da carga de trabalho na medida que impõem aos carteiros: i) condições ambientais precárias; ii) esforços e posturas extremas; iii) exigências cognitivas diversas. Na figura 4.6, são apresentados os resultados e a sobreposição de efeitos sobre os carteiros¹⁹.

No que se refere à organização do trabalho, a análise ateve-se à questão da jornada e a existência de um ciclo interno e outro externo de trabalho, com características distintas. O ciclo interno da jornada é caracterizado, uma parte, pela total interdependência de tarefas que são cumpridas em equipes, e outra parte, de preparação do trabalho externo (SL e Ordenamento). O final do ciclo interno e o ciclo externo da jornada, são caracterizados pelo trabalho individual por tarefa, associado ao conceito de carteiro titular do distrito.

Considerou-se que o trabalho em equipes e o ciclo externo da atividade por tarefa, representam aspectos importantes na regulação da carga de trabalho e na determinação dos modos operatórios.

Modos operatórios

O modo operatório resulta da resposta dos carteiros às determinantes internas (absenteísmo e multifuncionalidade) e externas (volume de carga, dobra e dispositivo técnico-organizacional). Ele é portanto uma resposta à carga de trabalho.

Os modos operatórios e suas variações foram estudados para situações específicas e dão conta de explicar como no campo individual os carteiros regulam suas atividades. Interessou discutir os mecanismos de regulação e coordenação que são genéricos no funcionamento da unidade.

Neste ponto de vista, destaca-se o fenômeno observado no CDD/São Carlos e corroborado enquanto ocorrência nacional²⁰. Tratava-se do relacionamento dos carteiros com a jornada e particularmente com o não cumprimento do horário de almoço. Esta questão foi relevante e determinante na medida que se discutia a atividade sob critérios de produtividade e de saúde.

¹⁹ A figura foi construída considerando os resultados de caracterizações realizadas por BERNARDINO (1999); CAMAROTTO (1999), no decorrer do projeto de pesquisa ação.

²⁰ Foram visitadas unidades nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Pernambuco, Paraná e Santa Catarina. O mesmo fenômeno é verificado nos estados, exceto em Minas Gerais, onde medidas de obrigatoriedade do cumprimento do horário de almoço são assumidas pelas chefias.

A questão posta foi: *Por que os carteiros não almoçam?* Por tratar-se de um fenômeno generalizado, não se podia buscar explicações que decorressem apenas de caráter comportamental. Foi assumindo que o comportamento dos carteiros é derivado das interações entre variabilidade da carga, dobras e jornada. O não almoçar, incorporado no funcionamento das unidades, surgia portanto como uma resposta coletiva às pressões da tarefa em consonância com o *sistema de tarefas*.

Os efeitos deste comportamento coletivo não impactavam diretamente a carga de trabalho mas determinam a capacidade disponibilizada pelo sujeito para a realização da tarefa. Ela reduz as capacidades físicas e cognitivas. Por outro lado, tais efeitos ampliavam a capacidade de regulação da atividade, na medida que cria uma noção de tempo adicional, que se concretizava com a antecipação do fim da jornada. Neste sentido, o não almoço configurava-se enquanto uma defesa e num mecanismo de regulação da atividade.

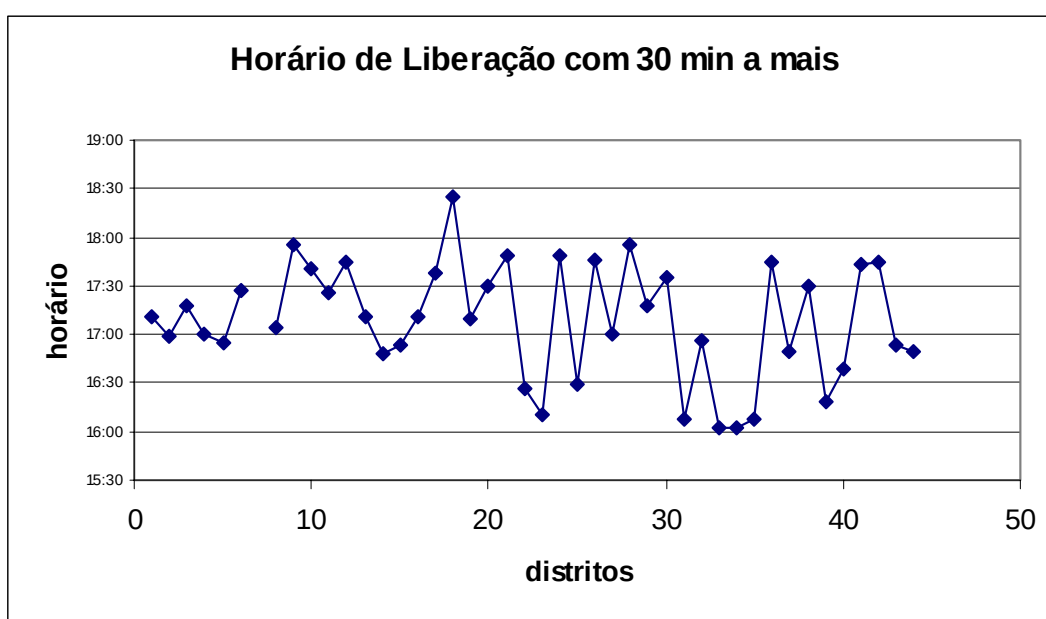


Gráfico 4.5: Horário de liberação dos carteiros acrescido de 30 minutos.

Foram observados os dados relativos à dinâmica temporal das tarefas conforme o Gráfico 4.5. Nele foi indicado que os carteiros no mês de maio de 1999, foram liberados em média às 16:33', o que resulta numa antecipação de 00:57' na sua liberação. Tal informação, em termos médios, poderia corroborar a idéia de que o fenômeno é justificado pela busca de um maior tempo livre. No entanto quando construído um cenário hipotético de que os carteiros ocuparam 00:30' com o almoço, e acrescentados os outros 00:30' no horário da liberação, constatou-se um déficit de 4:00' por dia. Como se trabalhou com valores médios no período, o dado não é significativo do ponto de vista quantitativo. Ele seria muito maior considerando

a variabilidade da carga, pois em um maior número de dias o retorno seria retardado, ultrapassando o limite das 17:30'.

O que interessou foi evidenciar o mecanismo pelo qual a empresa acabava se beneficiando de tal fenômeno. Portanto, o modo coletivo de comportamento construía-se na interação entre os objetivos dos carteiros de ganhar tempo livre, e de outro das exigências das tarefas, cuja variabilidade cria uma incerteza sobre a capacidade ou não do seu cumprimento dentro da jornada, estimulando o mecanismo.

Ao considerar as interações entre o dispositivo técnico-organizacional e os seus relacionamentos com os modos operatórios, evidenciou-se um terceiro nível de determinantes que atuava sobre a carga de trabalho. Neste ponto, a pesquisa reunia os elementos necessários para discutir as hipóteses explicativas, integrando os vários aspectos anteriormente abordados.

4.3.1.5. Hipóteses explicativas para a atividade

Foram analisados até o momento os determinantes da carga de trabalho, decorrentes do negócio ECT e das condutas resultantes para os carteiros. A partir do núcleo tarefa/atividade, identificamos três níveis de determinantes, os quais serão retomados a seguir, sob a forma de hipóteses explicativas da carga de trabalho decorrente da atividade de trabalho.

- 1) A variabilidade da carga e do número de efetivos enquanto elemento definidor da carga diária, em termos de números de objetos a serem processados e distribuídos.*
- 2) O sistema de dobras e a multifuncionalidade, enquanto mecanismos de regulação do funcionamento da unidade, posto que responde às questões da variabilidade.*
- 3) O dispositivo técnico-organizacional enquanto moldura ambiental inadequada para o desenvolvimento dos modos operatórios, condicionado pela variabilidade da carga e do sistema de dobras pelo lado da empresa, e pelo absenteísmo e multifuncionalidade enquanto características derivadas dos carteiros.*

As três hipóteses formuladas objetivaram explicitar o que determina para os carteiros a sua carga de trabalho, nas dimensões física, psíquica e cognitiva. Os níveis indicam a ordem de precedência das determinantes e a importância relativa das mesmas.

Se foi possível estabelecer o que determina a carga de trabalho global, dever-se-ia também estabelecer como é construída a resposta à mesma. Foi identificado como *sistema de tarefa* o referencial para a organização do trabalho nas unidades de distribuição. O que é o *sistema de tarefa*? O sistema de tarefa é a forma contratual²¹ que regula as relações de trabalho entre carteiros e ECT. A compreensão coletiva acerca do sistema de tarefa é de que o carteiro, a partir da separação por logradouro, realiza uma atividade individual, a qual quando concluída, possibilita a sua liberação. No geral, considera-se que o carteiro tem a possibilidade de regular sua atividade individual e a liberdade de deixar a unidade antes de cumprir a sua jornada de oito horas de trabalho.

Qual seria, portanto, a explicação para tal forma contratual? Devolveu-se uma compreensão de que o sistema de tarefa conjuga interesses da empresa e dos carteiros. No que se refere aos carteiros, é bastante claro o interesse de encerrar antecipadamente a jornada e obter um maior tempo livre. No que tange à empresa, visualizou-se a seguinte explicação: o ciclo externo da jornada é realizado pelos carteiros na ausência do controle da organização. Portanto, se fosse considerado, por hipótese, a necessidade de cumprimento da jornada total, seria de se esperar que os carteiros desenvolvessem modos operatórios que iriam preencher toda a jornada. No geral, os carteiros realizariam suas percorridas num tempo superior ao gasto dentro do sistema de tarefa.

Em princípio, isto não afetaria a empresa, pois o que interessa é a distribuição de toda a tarefa dentro da jornada. No entanto, considerando as variabilidades já apontadas, a construção de modos operatórios *acelerados*, mesmo que em busca por mais tempo livre, acaba por produzir um retorno positivo e viabilizar a distribuição em situações de pico de carga.

Foi importante considerar que o mecanismo que garantiu a congruência de interesses num dado momento histórico, quando do surgimento do sistema de tarefas²², não deixa de atuar no funcionamento das unidades nos tempos atuais. Nestes termos, a discussão em torno do

²¹ O contrato não está sendo restringindo aos aspectos formais do contrato de trabalho, mas sim aos aspectos subjetivos que envolvem as percepções dos sujeitos (chefia e carteiros) acerca das suas relações de trabalho.

²² Não há como precisar o surgimento do sistema de tarefas. A explicação de técnicos e operadores é de que sempre foi assim. A referência de ocorrência similar em outros estudos acerca do trabalho postal leva à considerar que tal modalidade de trabalho é uma característica intrínseca à operação postal.

não almoço ou a não utilização do período de uma hora de descanso e as economias decorrentes com horas extras são apenas a ponta do *iceberg*, ou seja, a parte visível daquilo que explica e permitiria compreender as condutas de carteiros e chefias no cumprimento de suas tarefas.

O que estaria fora do campo de visão? O sistema de tarefa é o modo de regulação da atividade dos carteiros que possibilita a coordenação dos CDDs. Dado um número de objetos e uma disponibilidade de efetivos, resultando portanto numa carga de trabalho global a ser realizada na jornada, o sistema de tarefa irá atribuir a cada carteiro a sua parcela da tarefa. Do ponto de vista da empresa, tal mecanismo objetiva dar conta das variabilidades da carga. Do ponto de vista dos carteiros, não há um questionamento do sistema de tarefas propriamente dito, porém existe uma compreensão diferenciada do que é o sistema de tarefa. A tarefa para os carteiros está também ligada a uma unidade geográfica, associada ao conceito de carteiro ou distrito titular. Assim, o questionamento ao sistema de tarefa só aparece quando:

- a) o absenteísmo torna-se uma variável constante no funcionamento da unidade, impondo a realização de dobras freqüentes, o que na visão dos carteiros, rompe com o conceito da categoria acerca do sistema de tarefa;
- b) quando da ocorrência de picos de carga, implicando numa sobrecarga de trabalho e na adoção de modos operatórios acelerados a fim de dar conta da tarefa.

4.3.2. Modelo de Regulação

Isto posto, foram retomadas as variáveis utilizadas no modelo integrador do trabalho, para explicitar o que constitui a carga de trabalho nas unidades de distribuição e reorganizá-las no Modelo de regulação das unidades de distribuição, conforme mostrado na Figura 4.7., a fim de discutir os interrelacionamentos das mesmas.

Partiu-se da consideração que os CDDs operam sob a prescrição de distribuir toda a carga disponibilizada no início da jornada. Os resultados obtidos pela unidade são avaliados pelos índices de desempenho da unidade, representados pelos índices de passagem ou resto e número de horas extras realizadas; pelos índices de desempenho individual, envolvendo padrões mínimos para as atividades internas e tempo de percorrida; e, queixas dos clientes. Frente à tarefa e ao sistema de avaliação dos resultados, a unidade CDD dispõe dos meios

oferecidos pela empresa para a sua execução. Atendo-se inicialmente ao número de efetivos disponibilizados para a unidade que depende fundamentalmente do Sistema de Distritamento (SD), cujo mecanismo de dimensionamento é a *média aritmética* do tráfego nos distritos. Valores médios também são adotados para o dimensionamento das atividades internas do CDD.

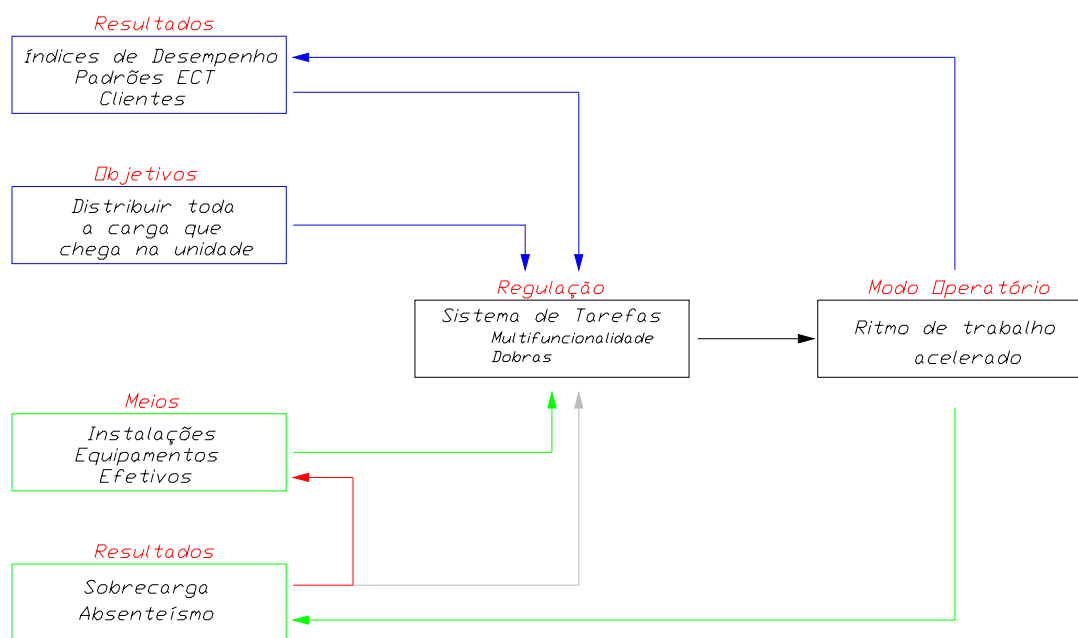


Figura 4.7: Regulação em Unidades de Distribuição da ECT.

Considerado, portanto, que os meios disponibilizados para as unidades são estabelecidos a partir dos valores médios, e que em tais valores estão embutidos os picos de carga, concluiu-se que mesmo nos CDDs onde o dimensionamento foi corretamente realizado e o número de efetivos se mantém constante no tempo, existirá embutida na tarefa, uma sobrecarga de trabalho decorrente da variabilidade. Tal sobrecarga decorre do fato que mesmo quando o tráfego aumenta de forma considerável, a tarefa estabelecida e os mecanismos de medição dos resultados continuam constantes, ou seja, não há um afrouxamento nos indicadores que permita à unidade desenvolver um mecanismo de regulação.

Portanto, a regulação vai se dar pelo sistema de tarefa, que neste contexto tem um caráter de argumento. O sistema de tarefas possibilitaria aos chefes de CDDs buscar a mobilização dos efetivos para dar conta da carga de trabalho, contrapondo à sobrecarga evidenciada com o argumento de que em outras situações a carga é ou será menor, implicando portanto numa compensação pelo esforço extra a ser desenvolvido numa jornada específica. A alternativa a este sistema de regulação poderia ser o não cumprimento dos padrões de

desempenho estabelecidos, o que não se viabilizaria enquanto mecanismo de regulação porque imporia-se um acompanhamento detalhado das REOPs²³ sobre tais índices. Qualquer passagem ou resto, ou um acréscimo de horas extras deveria ser autorizado pela regional.

Frente a tais determinantes, os carteiros produziram sua resposta por meio de *modos operatórios acelerados*. Ou seja, para dar conta à sobrecarga de tráfego, embutida no dimensionamento de efetivos e justificada pelo sistema de tarefas, os carteiros desenvolveram ritmos de trabalho muito acima dos níveis médios estabelecidos pelo sistema de distritamento e de dimensionamento de efetivos internos.

A questão que se coloca é: Tais modos operatórios ocorreriam somente na presença de picos de tráfego ou se manteriam no funcionamento cotidiano da unidade? A conclusão formulada é da manutenção destes ritmos, posto que, o mecanismo que iria fazer manter uma *aceleração* deriva do próprio caráter argumentativo do sistema de tarefas. Como a sobrecarga de trabalho foi justificada pela existência de um maior tempo livre em situações de baixo tráfego, os carteiros irão buscar tal recompensa nestas ocasiões. Assim a *auto-aceleração* continuaria atuando mesmo nas situações de funcionamento normal das unidades.

Reconhecendo a existência de uma sobrecarga derivada dos picos de trabalho e a manutenção dos modos operatórios acelerados, a questão que se coloca é: quais são os seus efeitos sobre o funcionamento das unidades?

Os efeitos de curto prazo são, para a empresa, o cumprimento das metas e a satisfação dos indicadores de desempenho estabelecidos. Por outro lado, tais efeitos irão incidir sobre os carteiros, em termos de sobrecarga; bem como em termos de absenteísmo. Atendo-se ao absenteísmo, como já observado anteriormente, o efeito imediato das ausências é a necessária redistribuição da carga de trabalho para o efetivo presente. Se foi considerado anteriormente o absenteísmo como consequência da sobrecarga, verifica-se agora que o mesmo atua no sentido da intensificação da mesma. Isto é, as sobrecargas de trabalho levam à intensificação do ritmo de trabalho e implicam na adoção de modos operatórios acelerados, os quais por sua vez, são fontes geradoras de absenteísmo, cuja consequência é a intensificação do trabalho, que por sua vez... Enfim, existe um mecanismo de retroalimentação de sobrecarga e absenteísmo.

²³ REOPs designa as Chefias das regiões operacionais no interior dos estados.

As implicações da análise precedente são amplas e reveladoras da complexidade que envolve a operação das unidades de distribuição e o trabalho dos carteiros. A questão fundamental a ser enfatizada para encerrar esta discussão é a *inexistência de um mecanismo de regulação da carga de trabalho em tais unidades, senão o sistema de tarefas*. Tal análise foi construída a partir das observações e levantamentos realizados no CDD/São Carlos. Para validação da mesma e a sua generalização para outros CDDs, realizou-se visitas²⁴ e entrevistas em unidades de Campinas, São Paulo, Belo Horizonte, Vitória, Recife, Curitiba e Florianópolis, cujos resultados são apresentados na seqüência.

4.3.3. Generalização das hipóteses explicativas

Para buscar a generalização do modelo integrador da carga de trabalho e de regulação das unidades de distribuição considerou-se os comportamentos em termos de desempenho, objetivos da tarefa, meios disponibilizados, mecanismos de regulação, modos operatórios e os efeitos sobre os carteiros.

No que tange aos objetivos da tarefa, a regra geral de funcionamento dos CDDs é a distribuição de toda a carga que chega independente da variabilidade do tráfego, a qual está presente em todos os CDDs visitados. Quanto aos meios disponibilizados, constatou-se uma disparidade bastante grande nas condições das edificações, em geral bastante superiores ao CDD/São Carlos. Os equipamentos estão no mesmo padrão aqui encontrado.

No que se refere aos efetivos alocados às unidades, fizeram-se necessárias considerações mais detalhadas. Um primeiro fato a ser considerado foi a existência de CDDs em situação bastante similar ao CDD/São Carlos, com um grande número de carteiros em afastamentos de longo prazo, recorrendo à utilização do sistema de dobras diariamente. Nesta situação a retroalimentação do absenteísmo decorrente da sobrecarga é evidente e diagnosticada pelas chefias.

Em outros CDDs verificou-se uma melhor situação em termos de efetivos, com reduzido número de ausências e de dobras. Destacam-se os CDDs recém desmembrados do Estado de São Paulo, e os dos Estados de Santa Catarina e Espírito Santo. Por fim, verificou-se

²⁴ A análise apresentada até o momento foi submetida à discussão. Frente ao questionamento dos seus resultados, um conjunto de unidades foi selecionado pelo grupo de técnicos da empresa e um roteiro de entrevista elaborado pelo pesquisador. As entrevistas foram acompanhadas por dois técnicos da empresa.

também a ocorrência de CDDs com uma disponibilidade de efetivos superior. Tal fato decorre particularmente da inserção geográfica da unidade, situada na região central, o que indica um critério *socioal* na alocação de recursos e na qualidade dos serviços prestados²⁵.

No que pese uma certa desigualdade no efetivo disponibilizado às unidades, o mecanismo de regulação da carga de trabalho opera nas mesmas condições. A regra geral é: evidenciada uma sobrecarga, busca-se com base na argumentação em torno do sistema de tarefa a colaboração dos carteiros. Em alguns casos, recorre-se ao conceito de banco de horas para negociar eventuais horas extras necessárias para o escoamento da carga. O conflito sistema de dobra *versus* sistema de tarefa é relatado por todas as chefias de CDDs.

O modo de regulação do funcionamento das unidades reflete-se no modo operatório dos carteiros. Invariavelmente a pausa regulamentada de almoço só é cumprida, ainda que parcialmente, em Minas Gerais, sob imposição das chefias, verificando-se mesmo assim, a burla pelos carteiros. Em alguns casos apagavam as luzes do CDD no horário de almoço para evitar que fossem desenvolvidas atividades de trabalho.

A conclusão elaborada a partir das entrevistas é de similaridade no funcionamento das unidades, no modo de regulação e na conduta dos carteiros. Esta é, portanto, uma característica estrutural do negócio ECT e do trabalho dos carteiros, o que referenda o modelo proposto para explicar tanto a carga de trabalho como o mecanismo de regulação adotado. No entanto, algumas diferenças devem ser assinaladas, envolvendo os índices de desempenho e o sistema de dobras.

Num primeiro plano foi evidenciado que os índices de desempenho das unidades e as metas estabelecidas têm características regionais distintas. Tais características envolviam uma ou mais das seguintes estratégias: receber AO (contas) já agrupadas por logradouro pelo cliente, restando apenas o ordenamento fino para ser realizado pelo carteiro; segurar o AO nos picos e distribuir em dois ou três dias; deslocar carteiros internos para o serviço externo; receber reforço de efetivos frente à sobrecarga; recorrer às horas extras. Tais características da operação sem dúvida ampliam os mecanismos de regulação das unidades, mas também impactam o seu desempenho. Verificou-se neste aspecto um rigor

²⁵ As diferenças nas condições de funcionamento CDD Avenida São João e do CDD Parelheiros são gritantes, no que pese estarem submetidas às mesmas normas de funcionamento e de dimensionamento.

diferenciado²⁶ na aplicação e no controle dos índices de desempenho ou pelo menos a sua flexibilização frente às condições reais de operação das unidades.

No que se refere ao sistema de dobras, verificou-se a existência de diferentes práticas e formas de organização das equipes. A experiência mais distinta daquelas observadas, ou seja, a que mais se distancia do modo conceitualmente preconizado, envolve o conceito de sub setor de distritos/carteiros²⁷. Neste sistema, o grupo de carteiros do setor onde ocorre a ausência é responsável pela organização e pela realização do sistema de dobras. O sistema tem duas características: i) possibilita a dobra por meio de uma redefinição das fronteiras dos distritos dos carteiros titulares, evitando o acréscimo de percurso improdutivo e o deslocamento do carteiro titular do distrito de dobra; ii) possibilita no dia a dia uma regulação fina da carga de trabalho nos distritos, cuja variabilidade da carga pode ser atenuada pela redefinição das fronteiras.

As diferenças apontadas foram importantes sob o aspecto da validação do modelo explicativo anteriormente discutido, porque ao invés de refutá-lo, elas o reforçaram. O reforço está em evidenciar a busca de mecanismo de regulação que permita atenuar os efeitos da variabilidade e, de outro lado, agir sobre a compreensão do que é o sistema de tarefa, reduzindo os conflitos e fazendo avançar as relações de trabalho.

4.3.4. Confrontação de Representações e Hipóteses para a ação

Interessou neste estágio da pesquisa contrapor, a partir das representações captadas no interior do corpo técnico da empresa e dos trabalhadores, as diferentes interpretações sobre as situações de trabalho, promover uma discussão em torno destas interpretações e construir hipóteses que orientassem a ação de reprojeto.

Sob o ponto de vista dos carteiros, os problemas do trabalho decorriam fundamentalmente dos *sistemas de dobra* e da *sobrecarga* decorrente da variabilidade da carga. O conflito entre o *sistema de dobras* com o *sistema de tarefas* esteve presente nas falas de todos os carteiros. De uma forma geral os carteiros percebiam uma *degradação* das condições de trabalho e da *qualidade* dos serviços prestados. Os índices e padrões da ECT foram contestados enquanto uma *maquinização do trabalho humano*. O conceito de qualidade dos

²⁶ O estado de São Paulo é precursor das novas técnicas de gestão na ECT e no gerenciamento dos indicadores de desempenho.

²⁷ CDD_Contagem em Belo Horizonte.

serviços era percebido sob o ponto de vista do cliente que recebe a correspondência e não daquele que paga pelo serviço. Os problemas apontados pelos carteiros remetem para as determinantes de mais alto nível, relacionadas com as características operacionais do negócio ECT e com a forma de organização do trabalho nas unidades. Portanto, os artefatos de trabalho aparecem num nível inferior de problematização.

Do ponto de vista do corpo técnico, foram identificados três níveis de percepção dos problemas:

- 1. uma percepção de que os problemas decorrem de ineficiência gerencial, associado particularmente ao atraso informacional da empresa e no despreparo das chefias, remetendo os problemas para a questão do treinamento e de formação;*
- 2. uma crença na solução dos problemas por meio de mudanças do dispositivo técnico, particularmente a mecanização da triagem e a motorização da distribuição, além de aperfeiçoamento nos sistemas de distritamento e dos índices de desempenho; os quais constituem características modernizadoras da empresa;*
- 3. uma aposta na melhoria do dispositivo técnico de uma forma geral, e na identificação de novos padrões de desempenho, enquanto contribuição da ergonomia para a solução dos problemas.*

As hipóteses para ação foram construídas a partir do aspecto consensual acerca dos determinantes advindos do dispositivo técnico de produção, para o qual existiria concordância acerca da necessidade de serem introduzidas melhorias que contribuíssem para a diminuição da carga de trabalho. Neste patamar podem ser categorizados os aspectos a serem tratados em: edifício e movimentação de material; centros de produção, equipamentos e mobiliários; e, trabalho externo, em termos de uniforme e percorrida.

Num segundo patamar foram enfocadas as questões associadas aos aspectos organizacionais do trabalho. Destacou-se neste ponto o *sistema de tarefas*. Foi interessante notar que a discussão em torno deste tema dava-se sempre periférica no discurso dos carteiros e do corpo técnico. De certo modo ele foi colocado no campo das estruturas da ECT, ou seja, aquilo que é inerente ao negócio, no mesmo nível que é colocada a variabilidade da carga. Nestes termos, a discussão do conflito entre sistema de dobras e sistema de tarefas, constituiu-se numa ampliação da demanda apresentada. Tal ampliação

se fez necessária porque estas questões foram identificadas como determinantes das condutas no trabalho. Em primeiro lugar pode-se situar, na determinação destas condutas, a negação dos carteiros, não assumindo a dobra enquanto elemento da tarefa; em segundo, a ênfase dada pela prescrição do trabalho, no conceito de um homem um distrito, o qual reforça esta percepção.

Finalmente foram consideradas as determinantes de mais alto nível, associadas à variabilidade da carga e do número de efetivos disponíveis a cada ciclo de trabalho, posto que, no funcionamento dos CDDs sempre existirá um determinado índice de absenteísmo e uma oscilação de carga, cuja capacidade de regulação irá depender do espaço de cooperação no funcionamento da unidade.

Hipóteses Estruturais

I. as unidades de distribuição operam sem nenhuma capacidade de regulação sobre a variabilidade da carga de trabalho decorrente do número de objetos a serem processados:

a) tal variabilidade pode ser parcialmente controlada a partir do gerenciamento dos picos de carga identificados;

b) gerenciamento destes picos passam por uma melhor integração entre as áreas operacional e comercial, bem como por uma redefinição nos índices de desempenho das unidades.

As ações que podem ser derivadas da hipótese anterior devem objetivar a criação de um maior espaço de regulação para as unidades de distribuição. Serão enumeradas algumas ações possíveis e os seus reflexos sobre o funcionamento das unidades.

a) Processar em D+0 (no mesmo dia) apenas os objetos registrados urgentes e em D+1 os demais objetos, implicando na alteração dos ciclos de trabalho interno e externo. Dentro desta lógica, a triagem dos objetos simples urgentes e não urgentes seriam realizadas no período vespertino do dia anterior. No início de cada jornada, seriam tratados os objetos urgentes, feito o ordenamento e iniciada a percorrida ainda no período matutino. No retorno dos carteiros, seria realizada a triagem dos objetos simples. Tal medida

implica no redistributamento das unidades e introduz duas características positivas para o trabalho dos carteiros: i) possibilita um melhor planejamento da operação, pois permite o conhecimento da carga a ser distribuída com antecedência; ii) possibilita a percorrida no período matutino, considerado mais adequado do ponto de vista das condições ambientais externas.

- b) Utilizar somente o AO (contas) como elemento de regulação da carga de trabalho, fazendo a sua distribuição em D+1. Tem as mesmas características da situação anterior. Pode ser considerada ainda a negociação dos grandes contratos com prazos mais flexíveis e o recebimento da carga bloqueada.
- c) Explicitação de uma capacidade máxima para as unidades de distribuição que considere o tráfego e a disponibilidade de efetivos. A medida implicaria num afrouxamento dos índices de desempenho nos casos de sobrecarga. Os efeitos de tal medida incidem sobre a relação das unidades com as REOPs, na medida que disponibiliza para os CDDs uma argumentação no sentido da reposição de efetivos e redistributamento.

As ações sugeridas derivam das observações sobre o funcionamento das unidades de distribuição e objetivam *ênfatisar a necessidade da ECT desenvolver no longo prazo algum mecanismo de regulação para tais unidades*. Aqui se recorre a um argumento que pode ser definitivo nesta questão. Os problemas derivados da sobrecarga de trabalho nos CDDs não impactam somente estas unidades. *Verificou-se em mais de um estado o deslocamento de carteiros com algum tipo de lesão para as unidades de tratamento (COIs, CTs e COs)*. A análise concluiu que o funcionamento das unidades de distribuição dentro das condições atuais, implica em sobrecargas as quais levam ao absentismo e na incapacitação de carteiros para o trabalho em CDDs. *O deslocamento destes trabalhadores para as unidades de tratamento é paliativo e gerador de problemas estruturais, pois é um mecanismo de transferência de problemas e de ineficiência*.

Hipóteses Organizacionais

Tratou-se de estabelecer o pano de fundo ou cenário para o reprojeto das unidades de distribuição. Considerou-se como premissa a existência de um sistema de dimensionamento

de efetivos²⁸ que considere na totalidade as atividades internas e atividades externas pedestre e motorizada. A existência de tal sistema de dimensionamento, que deriva dos métodos já existentes na empresa, possibilita a distribuição equitativa de recursos entre unidades, porém não garante, no dia a dia, o balanceamento da carga de trabalho. Tal ajuste fino decorre fundamentalmente da forma de organização do trabalho no interior dos CDDs. Na análise do trabalho real *versus* trabalho prescrito foram identificados mecanismos de cooperação postos em prática no funcionamento de CDDs. Tais mecanismos ocorrem à revelia da organização do trabalho prescrita nos documentos da empresa. Conclui-se que os mecanismos de cooperação evidenciados objetivam dar conta da tarefa global da unidade e devem ser estimulados pela organização, levando à formulação das seguintes hipóteses orientadoras para o enfrentamento do problema.

II. Dada uma carga de objetos a serem processados num ciclo de trabalho, a possibilidade de balanceamento da mesma, depende do balanceamento entre distritos e da disponibilidade e flexibilidade na alocação dos efetivos.

a) Os distritos são rigidamente definidos, restando como único elemento de regulação a multifuncionalidade dos carteiros e o sistema de dobras.

b) A multifuncionalidade e o sistema de dobras, da forma como definidos e gerenciados, implicam numa redistribuição diária de carga de trabalho, a qual é percebida enquanto sobrecarga de trabalho.

c) Tal percepção decorre de um déficit de efetivos, mas também do conflito percebido entre sistema de tarefas e sistema de dobras.

d) O simples incremento no número de efetivos ou a redução de carga de trabalho por meio de dispositivos (tal como a motorização), não resolvem o conflito assinalado.

e) A busca de um novo desenho para a organização do trabalho, que flexibilize o entendimento do conceito um homem/um distrito, expandindo o seu sentido para um grupo de carteiros um grupo de distritos, é possível desde que implique ao mesmo tempo numa ampliação dos espaços de regulação e de cooperação.

²⁸ Um modelo de simulação animada, construído a partir da Figura 4.3 e dos critérios de dimensionamento, foi elaborado por COSTA (1999).

f) *Tal ampliação dos espaços de regulação e cooperação depende de uma redefinição dos critérios individuais de desempenho, transpondo-os para critérios coletivos.*

O assinalado nos itens de 1 a 4 são frutos das análises realizadas e podem ser validados pelos dados tratados até o momento. Os itens de 5 a 6 correspondem a um raciocínio hipotético que passa pela validação do conjunto de atores com algum poder de ação sobre tais determinantes. A argumentação partiu do constatado na confrontação prescrito x real. O trabalho dos carteiros possui características totalmente distintas daquelas encontradas no trabalho industrial ou em outros tipos de serviços. Uma primeira delas e talvez a mais relevante²⁹ é que o ciclo de trabalho enquanto conjunto de tarefas a serem realizadas e o seu desencadeamento no tempo tem a duração de toda a jornada, cujo encerramento é determinado pelo encerramento do ciclo. A cooperação que se estabelece no interior das unidades, por meio da permeabilidade das fronteiras de trabalho e pela delegação, objetivam fundamentalmente o *encurtamento do ciclo de trabalho*. Em tese, este mecanismo beneficia empresa e empregados. No entanto, a constatação de *modos operatórios acelerados* evidencia o esgotamento desta estratégia, cujo desenrolar, determinado pelo crescimento do tráfego e do absenteísmo, levou a uma supremacia da busca do tempo livre enquanto compensação pelas sobrecargas de trabalho, manifesta mais claramente na resistência no cumprimento da jornada de almoço³⁰.

Como reverter tal situação? A resposta passa num primeiro plano pelo campo organizacional que é determinante nas condutas observadas. É sabido que o sistema de tarefas e o carteiro titular são conceito enraizado e deverão permanecer presentes na operação dos CDDs. No entanto considera-se possível fazer evoluir esta construção e o seu entendimento, explorando o aspecto grupal do trabalho e os mecanismos de cooperação que já são desenvolvidos nos CDDs. Torna-se importante desenvolver um mecanismo de regulação fina da atividade que considere as construções históricas e permita fazer avançar tais relações. O conceito de grupos de carteiros/grupo de distritos já aparece no funcionamento de alguns CDDs e pode funcionar como tal mecanismo. A decorrência desta consideração conceitual implica:

²⁹ No que pesem as características de repetitividade associadas a alguns sub ciclos de trabalho, como na triagem e ordenamento, visto como um todo, o trabalho dos carteiros tem um conteúdo expressivo, tanto no sentido físico como cognitivo. Além destes, o ciclo externo de trabalho desconectado das pressões imediatas da organização, revela uma característica atenuadora da carga psíquica.

³⁰ Neste caso estamos explorando o não almoço porque ele demonstra de forma clara os efeitos relacionamentos entre os problemas organizacionais e de saúde. Mas os modos acelerados estão presentes em todas as condutas, do cumprimento pessoal no início da jornada à percorrida e contato com o público.

- a) num primeiro plano, na possibilidade de regulação fina da carga de trabalho no interior do grupo;
- b) a construção de mecanismos para o sistema de dobras no interior do grupo, pressupondo obviamente a recomposição do *número* de efetivos, rompendo com o caráter de sobrecarga atribuído à mesma e, por conseguinte, com o conflito dobra x tarefa;
- c) a dinamização do processo de coordenação das unidades, envolvendo os grupos nas discussões acerca da regulação da carga; a simplificação dos trabalhos dos SOs, que passam a supervisionar o trabalho dos grupos e não dos carteiros; e a liberação das chefias para as atividades de planeamento.

O suporte do grupo, constitui-se neste cenário o elemento regularizador das atividades dos carteiros, contribuindo para a estabilização dos modos operatórios, e a construção de novas práticas intersubjetivas que considerem as distintas racionalidades do homem no trabalho, revitalizando as considerações bio-cognitivas que por ora parecem estar submersas no modo coletivo de trabalho.

Hipóteses relativas ao Dispositivo Técnico

No que tange aos equipamentos e dispositivos técnicos que intermediam as atividades de trabalho, considera-se importante ressaltar que os mesmos estão intimamente relacionados com o que já foi exposto. Compreende-se que os dispositivos técnicos estão embrenhados dos aspectos organizacionais, implicando que, um novo desenho para o mobiliário ou mais genericamente falando, de um centro de produção, traz consigo pressupostos acerca de como as pessoas se relacionam e regulam suas atividades. Considerando tal afirmativa, elaborou-se hipóteses orientadoras para a ação:

III. A inadequação dos dispositivos técnicos que intermediam as atividades de trabalho decorre fundamentalmente do distanciamento entre o processo de concepção do dispositivo técnico de produção e do trabalho³¹.

a) A implementação de mudanças neste campo depende de uma aproximação entre os departamentos responsáveis pela concepção do trabalho e da técnica.

³¹ Diretoria de Engenharia e Diretoria de Planejamento Operacional para o caso.

b) A aproximação entre departamentos passa necessariamente por uma reinterpretação do que é o homem no trabalho e do que é o processo de concepção do dispositivo técnico.

c) É a partir desta reinterpretação que será possível buscar os conhecimentos acerca do homem, incluindo aqueles gerados pelas disciplinas bio-cognitivas, bem como aqueles de conteúdo sociológico e subjetivo, introduzindo-os nos dispositivos técnicos.

d) Tal reinterpretação passa necessariamente pela aproximação dos atores do processo de concepção da realidade das atividades de trabalho e do envolvimento dos trabalhadores nos processos de concepção.

IV. A melhoria das condições de trabalho que resulte em melhores índices de saúde, os quais alteram os índices de absenteísmo e de produtividade podem ser parcialmente obtidos a partir da adequação do dispositivo técnico de produção e das situações de trabalho em geral à população de trabalhadores.

a) Os edifícios devem ser locados com base em critérios operacionais e de organização do trabalho, que considerem: variáveis ambientais, o layout, o fluxo de materiais, os sistemas de movimentação de cargas e os interrelacionamentos entre setores;

b) O setor malote deve ser redesenhado considerando fundamentalmente os planos de trabalho e as exigências posturais;

c) O setor registrado deve ser redesenhado considerando fundamentalmente os planos de trabalho, as exigências posturais e de manuseio de objetos.

d) O setor simples deve ser redesenhado considerando fundamentalmente as exigências posturais decorrentes do relacionamento carteiro/manipulador de triagem e da repetitividade dos movimentos; e do trabalho estático no membro superior esquerdo;

e) A percorrida deve ser redesenhada à luz de quatro hipóteses:

e.1) introdução de dispositivos auxiliares, de tração humana ou motorizada, que aliviem o caráter penoso da percorrida com carga;

e.2) redistributamento decorrente de novas performances oriundas da introdução dos dispositivos auxiliares;

e.3) definição de um índice que considere o binômio distância da percorrida e peso da bolsa para o dimensionamento equitativo dos distritos;

e.4) adequação do uniforme às características da atividade, considerando inclusive as variabilidades regionais.

4.3.5. Considerações

Esta seção objetivou situar a atividade dos carteiros em CDDs, entendendo a sua complexidade e identificar elementos explicativos para as atividades de trabalho. A partir do encerramento desta fase de análise, inicia-se um processo de reconcepção das situações de trabalho analisadas e portanto recorrendo ao arcabouço de conhecimentos acumulados ao longo da pesquisa. Tais conhecimentos derivam particularmente da atividade, ou seja, os motivos e as formas pelas quais são realizadas.

No momento que segue, tais conhecimentos não serão transpostos diretamente às aplicações. Nenhuma informação ou recomendação encontrada é suportada explicitamente por comprovações de experimentos. Pelo contrário, na passagem do experimento para a sua aplicação, por meio de um índice por exemplo, existe um campo nebuloso, impossibilitado de ser esclarecido sem que seja considerada a ocorrência de uma negociação social.

4.4. Reconcepção tecno-organizacional (O que fazer sobre as situações de trabalho?)

Para a reconcepção tecno-organizacional, utilizou-se o referencial do *design* de engenharia, cujo entendimento é de um processo de integração e síntese contido dentro do contexto de um negócio e de um ambiente social regido por regras, normas e valores. Ainda, todo projeto é gerenciado e condicionado por restrições de escopo ou metas, tempo e recursos, envolvendo pessoas com diferentes representações acerca dos problemas em questão. Durante o processo de projeto produziu-se uma negociação entre os envolvidos da qual resulta o *consenso* materializado no dispositivo técnico.

A representação trazida à tona pela ergonomia constitui um dos elementos que irão ser integrados e sintetizados no processo de *design*. Desde que outros atores sociais participam e introduzem as suas representações, não se trata de projeto ergonômico ou solução ergonômica. Assim, a articulação entre ergonomia e *design* foi pontuada pelos seguintes aspectos:

- a) A AET cumpre o papel de revelar as diferentes determinantes sobre o trabalho no campo material e imaterial, articulando-as em uma base conceitual derivada dos conhecimentos acerca do homem no trabalho;
- b) O *design* de engenharia deve objetivar a transformação das recomendações ergonômicas em soluções de projeto integradas com os diferentes aspectos que determinam a situação de trabalho.

Considerando que nem a ergonomia nem o design de engenharia operam com leis da natureza ou verdades absolutas, a integração entre estas duas disciplinas passa necessariamente por uma racionalidade derivada do campo da ação. Tal racionalidade constitui uma reinterpretação da situação de trabalho cuja síntese deriva das colaborações individuais de trabalhadores, supervisores, gerentes, pesquisadores e profissionais envolvidos com o projeto. Portanto, nenhuma solução das que serão apresentadas na sequência derivou de um ou outro ator isoladamente, ao mesmo tempo e que alguns pontos de vista não foram contemplados nas soluções apresentadas.

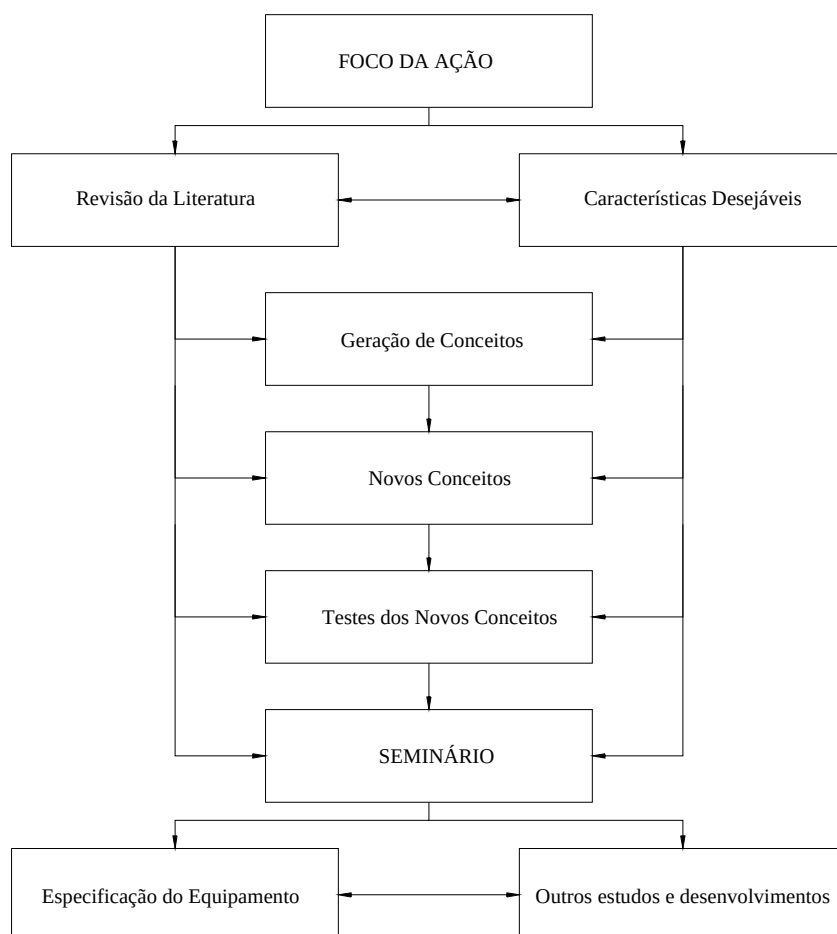
4.4.1. Reprojetos de dispositivos técnicos

A partir das hipóteses enunciadas, iniciou-se a fase de reprojetos dos dispositivos técnicos cuja metodologia geral adotada foi a de analisar a partir do conceito de centro de produção³², o conjunto de atividades relacionadas ao mesmo. Para as unidades de tratamento foram considerados os seguintes centros de produção: percorrida, entreposto, objetos especiais, simples e caixa postal.

O reprojeto propriamente dito ocorreu de acordo com o apresentado no Quadro 4.6. Tendo-se definido o foco da ação para cada uma das situações de trabalho, recorreu-se a duas

³² O conceito de centro de produção está associado a divisão organizacional da unidade. Um centro de produção reúne um conjunto de estações de trabalho. A combinação de estações de trabalho configura-se enquanto posto de trabalho na realização das atividades de trabalho, na medida que um operador postal assume diferentes posições (estações).

fontes para a geração de conceitos: a revisão da bibliografia e o levantamento das características desejáveis.



Quadro 4.7: Esquema geral do processo de reprojeto do dispositivo técnico.

No que se refere à pesquisa bibliográfica, foram revistos artigos e publicações que tratavam do trabalho em unidades postais ou correlatas³³. Ainda, recorreu-se a ampla bibliografia de caráter genérico acerca de ergonomia e biomecânica. Quanto ao levantamento das características desejáveis para as situações de trabalho, recorreu-se aos grupos de trabalhadores.

Para a geração de conceitos partiu-se da revisão bibliográfica e das características desejáveis levantadas. Um aspecto importante nesta fase foi a realização de análises diacrônica e sincrônica do produto, referindo-se à sua evolução, sua história e as diferentes concepções em uso no momento atual, respectivamente. O projeto de novos

conceitos respaldou-se sempre na utilização de técnicas de representações tridimensionais, partindo de modelos digitais e posteriormente construções aproximadas em papelão, madeira ou materiais metálicos a fim de testar ou simular o mais cedo possível os conceitos propostos. Na medida que o desenvolvimento conceitual avançava, protótipos mais elaborados foram construídos.

Todos os protótipos desenvolvidos foram colocados em teste nas situações reais de utilização. Isto se torna importante na medida que restrições de espaço e de interferência entre atividades não podem ser avaliadas nos experimentos em laboratório. Os resultados de cada desenvolvimento foram levados à avaliação nos seminários, onde foram consolidadas as discussões acerca dos efeitos positivos ou negativos dos conceitos desenvolvidos e a aprovação ou não dos equipamentos a serem formatados. A partir das deliberações nos seminários, resultaram as especificações ou a necessidade de maiores aprofundamentos nos estudos.

É importante considerar que o processo não foi linear como apresentado bem como identificar que nem todos os equipamentos passaram por todas as etapas apresentadas. Em alguns casos, as soluções foram encontradas em produtos existentes no mercado, passando diretamente das características desejáveis para o teste. Em outros casos recorreu-se a empresas especializadas, às quais coube a condução do desenvolvimento sob orientação dos membros do grupo envolvidos no projeto.

Ao longo do processo de projeto dos equipamentos foram sendo estabelecidos princípios em três campos: i) limites de carga; ii) posturas e zonas de alcance; e, iii) outros princípios de caráter geral. Os princípios validados e assumidos de forma corporativa foram assim enunciados:

- a) o limite de carga para transporte individual deve ser de 23 kg, considerando a existência de uma pega adequada no objeto a qual possibilite o transporte com a utilização das duas mãos (caixetas, malas e objetos avulsos);*
- b) cargas que superem o limite de 23 kg deverão estar identificadas a fim de possibilitar a preparação do sujeito para a pega;*

³³ Uma circular interna emitida pelo Departamento de Planejamento Operacional solicitou que todo o material relativo à ergonomia ou correlacionado com as atividades de trabalho na operação postal fosse remetido para

- c) *o limite para pega unilateral deve ser de 13,8 Kg (malotes e objetos avulsos);*
- d) *para a bolsa do carteiro adota-se o limite de 11,25 kg para homens e 9,00 kg para mulheres, para uma percorrida de 5 km/dia; e, de 3,75 kg para homens e 2,90 kg para mulheres, para uma percorrida de 15 Km;*
- e) *adoção de rodízios em containiers, mesas e dispositivos a fim de reduzir o transporte manual de carga.*
- f) *estabelecimento da altura mínima de 500 mm (+ ou – 50 mm) para o nível mínimo das superfícies de trabalho;*
- g) *estabelecimento da altura máxima de 1500 mm (+ ou – 50 mm) para o nível máximo das superfícies de trabalho;*
- h) *definição de limites extremos para as zonas de alcance com base nas medidas antropométricas do homem máximo/mínimo³⁴.*
- i) *todos os dispositivos de movimentação deverão ser dotados de uma barra horizontal para empurrar ou puxar, posicionada à 1.000 mm do nível do piso, a uma distância de 45 mm do dispositivo.*

A partir do processo apresentado no Quadro 4.7. e dos princípios adotados foram formatados cerca de 25 diferentes equipamentos, aplicáveis aos CDDs e COIs, detalhados na seqüência.

4.4.1.1. Centro de Produção Percorrida

Para o centro de produção percorrida, em especial para o carteiro pedestre, são duas as medidas propostas para implementação imediata: a bolsa para o carteiro pedestre e um novo calçado para os carteiros.

A definição de uma nova bolsa para o carteiro foi objeto de estudos detalhados. O argumento chave para o estabelecimento de um limite de carga é apresentado por DUPUIS

Brasília. Alguns dos registros obtidos encontram-se no Apêndice 5.

³⁴ Foram utilizados dados antropométricos publicados pelo Instituto Nacional de Tecnologia (INT)/Rio de Janeiro.

(1999)³⁵. O autor realizou uma ampla revisão acerca de limites para carregamento de peso e suporta sua argumentação num estudo epidemiológico cujos resultados indicam um risco três vezes superior para a ocorrência de problemas na coluna, quando a carga transportada supera o limite de 25 libras, ou 11,25 kg. Para mulheres, o autor recomenda o limite de 20 libras, ou de 9 kg. Tais limites são estabelecidos sob a hipótese de uma percorrida em torno dos 5 km.

Considerando que a distância percorrida tem importante influência na epidemiologia associada ao transporte de carga, estabelecemos a partir dos limites masculino e feminino de 11,25 kg e 9 kg respectivamente, a curva apresentada no **Gráfico 4.6.** Nela o limite máximo de carga é apresentado para uma percorrida de 5 km. O limite inferior é definido a partir da consideração de gasto energético constante. Ou seja, na medida que o percurso aumenta, a carga deve ser diminuída a fim de preservar as mesmas demandas fisiológicas. Assim, se considerarmos uma percorrida máxima de 15 km, obtemos os limites inferiores de carga de 3,8 Kg para homens e 3,0 kg para mulheres.

Considerando a forma como operam os CDDs, a curva estabelecida só faz sentido se considerada no dimensionamento dos DAs. No cotidiano da operação, respeitado o limite máximo, os próprios trabalhadores regulam a quantidade de carga transportada a partir do seu senso de cinestesia³⁶, e das condições objetivas da operação naquele momento. O

³⁵ "This was done in 1983 in the specific case of letter carriers by Wells and contributors²⁵. This study compared the incidence rate of musculoskeletal problems, as assessed using a questionnaire, based on four groups of workers:

1. letter carriers working in postal areas where there was no change in the weight of mail carried in mail bags (25 lbs);
2. letter carriers working in areas where there was an increase in the weight of mail to 35 lbs. In the last year, because of a change in mail distribution by truck;
3. gas meter readers, who walk distances comparable to letter carriers;
4. internal postal workers.

Several confusing aspects were eliminated such as age, gender, etc. and the anticipated results were obtained with a great margin of reliability, i.e.: letter carriers who had a heavier load had more problems than those who kept the same weight; both groups of letter carriers, taken separately, had more musculoskeletal problems than postal workers and gas meter readers; gas meter readers had more problems with the lower limbs.

This study therefore shows that walking 5 to 6 hours per day, as is the case among letter carriers and gas meter readers, can cause musculoskeletal problems, particularly in the lower limbs; that carrying a satchel causes problems to the back and the upper part of the body, and that if the weight of the satchel is higher, the problems are more frequent.

Therefore, this is a key article, which shows that there are more health problems if the weight carried in the satchel is increased, and accordingly, following the same logic, that there should be a reduction in the number of problems if the weight is lowered.

Ideally, the maximum acceptable weight should be 25 lbs., in light of the Kelsey¹³ study, which shows the risk of developing disk herniation is multiplied by three if that limit is exceeded, and the Wells study, which shows an increase in the prevalence of musculoskeletal injuries between 25 and 35 lbs. It should also be added that with this limit of 25 lbs., people who carry such a weight still have a higher prevalence of musculoskeletal injuries than people who walk the same distance without a load."

³⁶ "Indeed, many prevention programs were introduced in various businesses, including teaching weight-handling techniques. But, it has been generally observed that ergonomic principles are not always applicable in reality and that, over the years, workers develop their own individual working strategy. In general, the working strategies

acréscimo no número de DAs deve ser atenuado com a introdução de dispositivos auxiliares para a percorrida, particularmente bicicletas e patinetes motorizados.

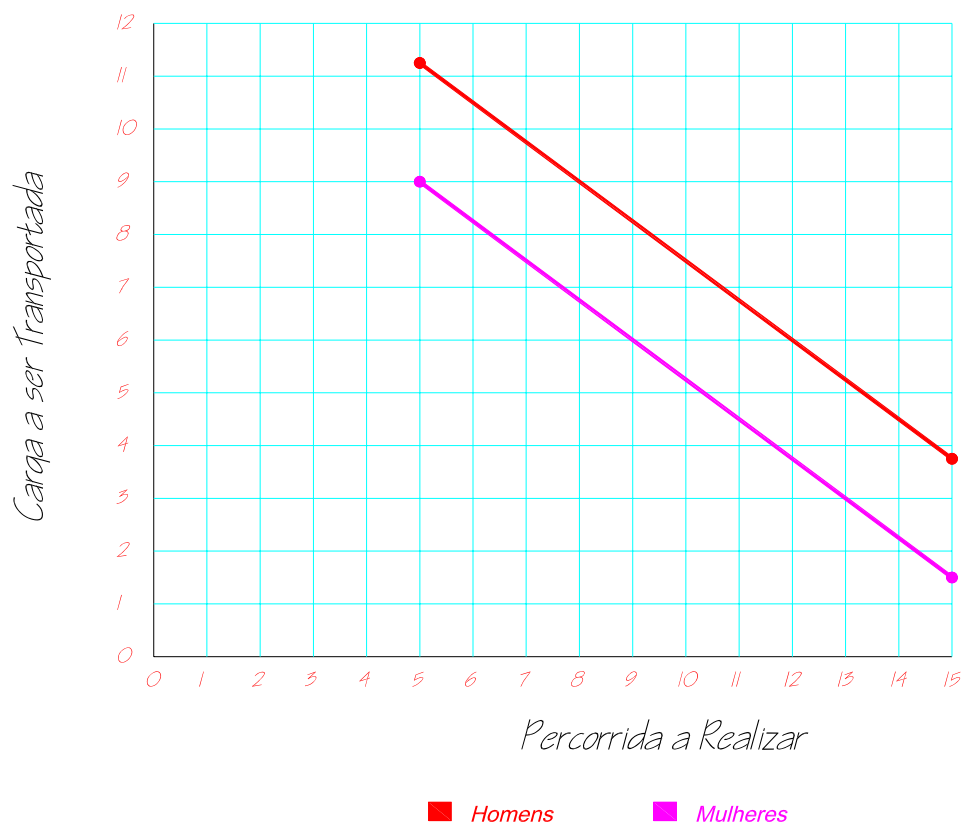


Gráfico 4.6: Curva Peso x Percorrida.

No que tange ao calçado, todos os especialistas envolvidos, produziram o consenso quanto à inadequação do calçado em uso pela ECT e apontou a estratégia a ser adotada para a especificação de calçados. Um modelo, testado e aprovado, está sendo apresentado aos fabricantes como referência para o desenvolvimento de novas propostas. Em essência ele reúne as características de segurança e conforto apresentadas nos Quadros 4.8. e 4.9.. Enfatiza-se a necessidade de introduzir nas especificações, variáveis quantificáveis para cada uma das características desejáveis, bem como a exigência de apresentação pelos fornecedores dos testes realizados por instituições capacitadas, tais como o IPT/SP, o CTCCA e o Laboratório de Biodinâmica da USP.

which an individual progressively develops while performing his or her work are the safest, because he or she intuitively learns to apply kinesthesia, which consists in being comfortable when doing certain things."

Fôrma	a) Adoção de fôrmas com números inteiros e meios, possibilitando uma faixa mais ampla para o estabelecimento do número do calçado a ser utilizado pelo trabalhador. b) Desenvolvimento pelos fornecedores de um gabarito que simule o "teste de calce".
Cabedal	c) No que se refere ao conjunto permeabilidade e aquecimento, existe um consenso entre os especialistas de que o couro é o material melhor indicado para o cabedal, além das suas qualidades de modelagem aos diferentes tipos de pés. d) Além do material, deve-se incorporar no calçado algum tipo de dispositivo que possibilite a ventilação. e) O cabedal deve ser forrado a fim de eliminar o contato direto com as costuras bem como, o material do forro deve ser inerte à proliferação de fungos ou tratado com substância que garanta tal característica. f) O fechamento deve ser feito por atacador de algodão de no mínimo 6 passagens, a fim de permitir ajustes em função das diferentes estruturas dos pés, bem como ajustes ao longo do dia em função da expansão do volume do pé em decorrência da caminhada.
palmilha	g) A palmilha deve ser macia. h) A palmilha deve ser removível e lavável. i) A palmilha deve ser inerte à proliferação de fungos ou tratada com substância que garanta tal característica.
Sola	j) A sola deve ser flexível. k) A sola deve possuir sulcos e biqueira para facilitar a função de direcionamento.

Quadro 4.8. Características desejáveis de conforto para o calçado.

Cabedal	a) O cabedal deve ser provido de contraforte a fim de prevenir entorses.
Sola	b) O calçado deve ser provido de solado que previna o deslizamento em pisos molhados. c) Solado deve promover a adequada proteção na região dos dedos.

Quadro 4.9. Características desejáveis de segurança para o calçado.

Considerando os volumes e a frequência de compra da ECT, os dois equipamentos podem ser, num curto prazo, difundidos na empresa sem impactos significativos nos custos.

Um segundo grupo de equipamentos referem à introdução de dispositivos auxiliares para a percorrida. Tais equipamentos são amplamente utilizados em empresas postais e do ponto de vista da ergonomia, representa diminuição da carga física. Em especial o patinete é uma inovação brasileira no campo postal. No que pese um aumento da carga cognitiva e os riscos a serem prevenidos com respeito às vibrações, seus efeitos são positivos.

Para estes equipamentos define-se o grau de prioridade intermediária, considerando que podem ser introduzidos no transcorrer normal das ações de melhorias em unidades de tratamento e distribuição, acompanhadas do processo de redistritamento e dimensionamento de efetivos.

Por fim, para a percorrida recomenda-se a adoção de medidas preventivas aos raios ultravioleta, enquanto indicação de caráter médico para qualquer trabalho em ambiente aberto. No caso dos carteiros deve se considerar o horário da percorrida que é crítico. Foi definido no projeto para tais medidas o grau de prioridade mínima ou seja, adoção de óculos e protetor não atacam as principais causas de absenteísmo relacionadas com as doenças ocupacionais. Do ponto de vista legal, tais medidas podem vir a ser compulsivas por determinação do Ministério do Trabalho. O quadro 4.10. resume os efeitos dos dispositivos sobre Trabalhadores e Empresa e indica o grau de prioridade.

Equipamento	Trabalhador	Empresa	Prioridade
Bolsa para percorrida pedestre	Reduz as solicitações no cinturão escapular e coluna vertebral.	Aumenta o número de DAs.	Alta
Calçado Carteiro	Previne as doenças ocupacionais de caráter ortopédico.	Elevação no custo dos calçados.	Alta
Dispositivos auxiliares percorrida.	Redução da carga física. à	Atualização tecnológica da ECT.	Intermediária
Óculos e Protetor	Proteção contra raios ultra violeta.	Prevenção	Baixa

Quadro 4.10. Equipamento prioridades para percorrida.

4.4.1.2. Centro de Produção Simples

A questão dos manipuladores é determinante no trabalho do setor simples, particularmente nas unidades de tratamento. São considerações importantes na questão:

- durante a atividade de triagem em pé, os carteiros mantêm o cinturão escapular em contração isométrica para sustentar os membros superiores e isso predispõe à tenossinovite do músculo supraespinhoso, podendo ser freqüente inflamação dos músculos deltóide, bíceps e principalmente trapézio (fibras superiores). Os músculos redondo menor, supra-espinhoso, infra-espinhoso e subescapular, que formam a bainha rotatória, são suscetíveis a micro traumatismos repetidos quando o braço é elevado e abduzido freqüentemente. Isso pode resultar numa lesão estrutural denominada Síndrome do Impacto.

- b) os movimentos rápidos e repetidos do braço direito podem gerar desconforto devido à sobrecarga muscular durante a colocação do objeto postal no escaninho, principalmente nas últimas fileiras, o que causa compressão das bursas, além de inflamação nas estruturas músculo-esqueléticas envolvidas na movimentação. Movimentos amplos do braço, acima de 60° (nas direções anterior e lateral), aumentam o atrito entre o úmero e o ligamento córaco-acromial. Assim, ocorre maior pressão nos tendões que passam por este local facilitando o aparecimento de tendinites.
- c) os constantes movimentos de desvio ulnar/radial e flexão/extensão do punho podem sobrecarregar as estruturas existentes nos locais, provocando processos inflamatórios e conseqüentemente fadiga/dor. É comum nestes casos haver pinçamento de nervos e bainhas sinoviais, com isso, podendo gerar patologias como Síndrome do Túnel do Carpo e Doença de De Quervain. A mudança da posição do antebraço de supinação para pronação pode levar ainda à Síndrome do músculo pronador redondo, responsável pelo movimento de pronação. Também pode haver inflamação dos tendões originados nos epicôndilos (cotovelo), que fazem o movimento de flexo/extensão do punho. Pode também ocorrer fadiga nos músculos bíceps e tríceps, responsáveis pelos movimentos de flexão e extensão do cotovelo.
- d) para o membro superior esquerdo, os movimentos também são estáticos, mantendo o cotovelo fletido e as mãos e dedos exercendo ação de pega dos objetos postais. A contração estática pode gerar fadiga muscular. Condições de trabalho desfavoráveis quanto à carga estática são: esforço que dura 10 segundos ou mais; esforço moderado que dura mais de 1 minuto e esforço leve que dura mais de 4 minutos.
- e) durante a pega do material na caixeta, ocorre extrema rotação de tronco associado à flexão, o que causa compressão dos discos intervertebrais da coluna lombar, podendo ocasionar hérnia de disco. Isso ocorre devido ao fato da caixeta estar posicionada lateralmente e em uma altura mais baixa do que o nível de posicionamento do funcionário (sua área de trabalho). Apesar de realizada eventualmente, a pega de objetos postais na caixeta pode ser danosa à coluna vertebral por causar postura extremas.

- f) posturas extremas das extremidades superiores (desvio de punho, elevação de ombros, braços “torcionados”, pegadas em pinça) constituem fatores de risco para o desenvolvimento de lesões por esforços repetitivos.
- g) na triagem realizada com o funcionário sentado, seguem algumas considerações semelhantes ao funcionário em pé. O fato de estar na posição sentada não exclui a possibilidade de predisposição à fadiga nos membros superiores, visto permanecerem, também neste caso, em contração estática. Um ponto a ser considerado aqui é a não utilização da última fileira do escaninho, o que não ameniza muito a posição do ombro durante a triagem alta, que permanece em ampla flexão e abdução na colocação do objeto postal nas quinta e sexta fileiras. Nesta posição a coluna lombar é menos sobrecarregada, já que pode estar apoiada no encosto da cadeira, mantendo sua curvatura adequada. Porém, durante a pega do objeto postal na caixeta, o funcionário efetua rotação de tronco, sobrecarregando as estruturas da coluna vertebral. Vale ressaltar que a posição sentada retira a sobrecarga dos músculos dos membros inferiores, bastante solicitados nas atividades internas e principalmente externas dos carteiros.
- h) os desvios posturais são influenciados pelas características do posto de trabalho, tais como: altura da mesa ou bancada, formato e encosto da cadeira, alcance em relação aos equipamentos, formato e tamanho dos dispositivos e características antropométricas dos trabalhadores. Um fato importante constatado na triagem é a irregularidade da distribuição de objetos no escaninho em relação ao volume. Essa distribuição acarreta posturas extremas pois, em alguns casos, o trabalhador necessita realizar movimentos amplos e repetitivos de abdução e flexão do ombro para depositar objetos em fileiras que exigem maior alcance.

A partir da análise realizada, foram identificados os pontos considerados críticos na atividade de triagem, envolvendo: tarefa repetitiva; posição inadequada da caixeta; inexistência de apoio da correspondência para ser efetuada a leitura; últimas fileiras do escaninho muito altas; ausência de apoio para o cotovelo; inadequação das alturas cadeira/escaninho; distribuição irregular dos distritos no escaninho, quanto ao volume de objetos postais.

Para responder às questões trazidas à tona pela análise, foram formatados os seguintes equipamentos: *manipuladores angulares; cadeiras; apoio para o braço, carrinhos porta*

caixetas e ordenador de correspondência. O uso de manipuladores angulares não constitui novidade na área postal. No passado a ECT já fez uso desta formatação e no período atual formatou o manipulador de triagem (MTA-01) de 40 direções para formato normal. O quadro 4.11. resume os resultados das análises dos testes.

Segmento corporal	Alto	Médio	Baixo
Pescoço	Flexão de 15 graus	Flexão de 15 graus	Flexão de 15 graus
Tronco	Ereto	Ereto	Ereto
Ombro Dir.	Flexão de 30 graus	Flexão 15 graus	Fletido a 15 graus
Ombro Esq.	Neutro	Neutro	Neutro
Cotovelo Dir.	Flexão de 85 graus	Flexão de 75 graus	Flexão de 45 graus
Cotovelo Esq.	Flexão de 90 graus, com apoio	Flexão de 90 graus, com apoio	Flexão de 90 graus com apoio
Punho Dir.	Leve extensão	Leve extensão	Leve extensão
Punho Esq.	Neutro	Neutro	Neutro
Mãos e Dedos Dir.	Pinça	Pinça	Pinça
Mãos e Dedos Esq.	Pega	Pega	Pega

Quadro 4.11. Análise postural para o protótipo em teste.

Os resultados apontam para vantagens nos diferentes segmentos corporais para o trabalho realizado na postura sentada, quando comparado à posição em pé, conforme abaixo:

- a) diminuição da variação dos movimentos de flexo-extensão do pescoço;
- b) diminuição dos movimentos de rotação e flexão para o tronco, que pode ser devido à cadeira giratória e a melhor possibilidade de alcance;
- c) diminuição dos movimentos de flexão, abdução e adução do ombro direito, devido à cadeira giratória e menor altura e alcance do escaninho;
- d) diminuição do desvio ulnar do punho direito em função da aproximação do escaninho;
- e) diminuição da sobrecarga em membros inferiores; e,
- f) diminuição da sobrecarga na coluna lombar.

Tais resultados decorrem fundamentalmente da mudança postural e da adequação das dimensões do manipulador às características antropométricas da população. A análise a seguir apresenta uma avaliação do conjunto manipulador/acessórios.

Considerando os aspectos organizacionais, para as unidades de tratamento os manipuladores angulares devem ser considerados de alta prioridade. Nas unidades de distribuição, no que pese as pressões legais, define-se prioridade intermediária posto que a bolsa e o calçado prevalecem.

Ainda tem relevância no trabalho das unidades de tratamento a triagem em baterias. Esta triagem ocorre fundamentalmente no setor simples das unidades de tratamento. O modo operatório usual consiste no empilhamento de caixetas sobre *containers* ou sobre o piso, as quais recebem os amarrados a serem expedidos ou triados em manipuladores.

A proposição básica para estes equipamentos é que sejam adotados os mesmos limites mínimo e máximo na faixa entre 500 mm e 1500 mm anteriormente utilizados, pelas mesmas razões já apresentadas. Neste contexto, considerando as dimensões das caixetas FN e SE, teríamos como limite para a caixeta FN o arranjo em 3 linhas e para as caixetas SE em duas linhas. Os limites inferior e superior para os planos de trabalho serão melhor discutidos nas considerações acerca dos equipamentos orientados para o entreposto. A prioridade para este equipamento é intermediária, considerando-se a preponderância dos manipuladores. O Quadro 4.12. resume os efeitos e prioridades para os equipamentos do setor simples.

Equipamento	Trabalhador	Empresa	Prioridade
manipulador angular e acessórios.	Reduz exigências posturais em particular para os membros superiores.	Impacto no custo (30%) e no espaço físico.	Alta (UTs) Intermediária (UDs)
Estantes para Triagem	Reduz as exigências posturais	Impacto no espaço físico.	Intermediária

Quadro 4.12. Equipamentos e prioridades para o setor simples.

4.4.1.3. Centro de Produção Entrepasto

O entreposto representa aqui o setor das unidades que faz a ligação entre os canteiros, simples, registrado e malote; e o ambiente externo à unidade. Nesta atividade, os carteiros e OTTs manipulam via de regra, objetos unitizados do tipo mala e caixetas, ou estes agrupados em containers ou carrinhos. Para definição dos dispositivos técnicos, serão tratadas das questões do entreposto em dois tópicos: unitizadores, envolvendo as caixetas e as malas; e, dispositivos de movimentação de carga unitizada, englobando os *containers* e os carrinhos de movimentação.

Antes de introduzir a formatação dos dispositivos, será atentado para os limites de carga e a forma como são estabelecidos. Num primeiro plano é importante reconhecer a inexistência de um consenso acerca destes limites.

Nos Estados Unidos, limites seguros são indicados pela NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*), os quais são normalmente acatados pela indústria americana. O limite máximo de carga é estabelecido em 23 kg para o levantamento de peso em situações de pouca frequência. O pressuposto desta recomendação é de que a pega do objeto seja feita com ambas as mãos numa situação de simetria de carga, dispondo o objeto de uma boa pega, sendo a distância do objeto ao corpo em torno de 25 cm e o deslocamento no plano vertical inferior a 25 cm. O limite é definido como aceitável para 90% da população masculina e 75% da população feminina dos EUA. Para situações diferentes da especificada, a correção do valor limite é dada pela equação³⁷:

$$RWL = 23 * (25/H) * \{1-[0.003(V- 75)]\} * (0.82 + 4.5/D) * (1 - 0.0032 * A) (FM) * (CM) \text{ Kg,}$$
onde:

RWL = Limite de Peso Recomendado [kg];

³⁷ Para exemplificar o uso da equação, considere uma situação onde um operador manuseie caixetas de 23 kg, numa distância horizontal em relação aos tornozelos de 25 cm, partindo de um plano a 75 cm e depositando-a a 100 cm do piso, considerando que a caixeta possui uma pega ótima. Os fatores da equação seriam: H=25 cm, V = 75 cm, D = 25 cm, A = 0 e CM = 1. A equação se resumiria a: $RWL = 23 * FM$. Ou seja, o limite de peso a ser manuseado dependeria apenas da frequência. A tabela 1, extraída de Mital, Nicholson e Ayuob (1997), apresenta os fatores de frequência.

Cruzando os dados da tabela 1, teríamos que o limite de 23 kg seria aceitável somente para frequências inferiores a um ciclo de carga a cada cinco minutos, tendo como duração máxima a atividade o limite de 1 hora/dia. Se porventura a atividade ocorresse durante toda a jornada, com a mesma frequência, ou seja um ciclo de trabalho a cada 5 minutos, o limite de peso seria de $0,85 * 23 \text{ kg}$, resultando em 19,55 kg.

Trazendo a para algo mais próximo da realidade da atividade de carteiro e OTTs, considerando que tais ciclos de trabalho ocorram num ritmo de 3 ciclos por minuto, para uma duração da atividade inferior a uma hora, teríamos o fator FM de 0.88, resultando num limite máximo de 20,24 kg. Para uma duração da atividade entre 1 e 2 horas, o limite cairia para 18,17 kg.

H = Distância horizontal do ponto médio dos tornozelos, na origem ou no destino da carga [cm];

V = Localização vertical da carga na origem [cm];

A = Ângulo de mudança de direção [Graus];

D = Distância vertical entre origem e destino [cm];

FM = Fator de Frequência; e,

CM = Fator da Pega.

No que se refere à pega, desde que ela exista, sua influência é pequena no estabelecimento do limite, variando o fator CM entre 1.0 e 0.9 para uma pega boa ou pobre, respectivamente.

É importante notar que os limites estabelecidos partem de situações ideais de manuseio e movimentação, corrigindo tais índices a partir das considerações de frequência, duração da atividade, afastamento da carga do operador, diferença de nível entre início e fim e o deslocamento realizado. Além destes, a idade e o sexo são considerados. Além dos fatores anteriores, encontra-se na literatura referência a outras variáveis como a antropometria e aptidão física do trabalhador, a técnica utilizada no manuseio, as características do objeto transportado, características do ambiente, restrições espaciais e questões relativas à organização do trabalho.

No que se refere a unidades postais, foram identificados alguns estudos específicos (BARIL- GINGRAS & LORTIE, 1995; BEEK & FRINGS-DRESEN, 1995; HOOZEMANS *ET AL.* , 1998; LOUHEVAARA, HAKOLA & OLLILA, 1990; LOUHEVAARA *ET AL.* 1988; NIELSEN, ANDERSEN & JØRGENSEN, 1998; PEACOCK, 1980; SHOAF *ET AL.*, 1997).

STALHAMMAR (1996) apud DUPUIS (1999) estabelece o limite máximo de 16.4 kg, para 1 ciclo a cada 5 minutos durante toda a jornada, quando a carga é retirada de uma mesa e depositada no chão e vice versa. Outro estudo de interesse é apresentado por BARIL- GINGRAS&LORTIE (1995). Os autores analisaram 31 trabalhadores por meio de filmagens e descrição dos movimentos, em uma empresa de transporte com características similares ao trabalho de entreposto. Suas conclusões indicam: foram realizados no período analisado 944 manuseios envolvendo 3127 movimentos distintos onde predominavam os movimentos de puxar (26%), empurrar (22%), levantar (16%) e abaixar (10,5%). Identificaram ainda a predominância de movimentos no plano horizontal sobre os verticais e a ocorrência generalizada de assimetria em relação à direção, tipo de esforço e posição de pega.

A contraposição entre os dois estudos revela a limitação do uso das equações preconizadas para o estabelecimento de limites, na medida que a diversidade de movimentos e a variabilidade na forma de execução da tarefa não podem ser contempladas pelos modelos. Portanto, no que se refere ao limite de peso, são três as proposições do projeto:

- a) *o limite de carga seguro para a movimentação e manuseio de cargas simétricas dever ser estabelecido em 23 Kg, índice recomendado pelo NIOSH e de ampla aceitação nos estudos de biomecânica;*
- b) *cargas acima deste limite devem estar identificadas a fim de possibilitar ao operador a adoção de uma estratégia de manuseio mais adequada³⁸, chamando um outro trabalhador por exemplo ou adequando a sua postura e a estratégia de pega.*
- c) *cargas cujo manuseio não possa ser realizado com a utilização das duas mãos, como é o caso de malotes tratados isoladamente, devem ser limitadas à 13,8 kg, cuja justificativa é o limite NIOSH de 23 kg, multiplicado por um fator de correção de 0,6, derivado das recomendações de COLOMBINI (1996).*

A efetividade destes limites dependem ainda do desnível entre o início e o fim da movimentação bem como da distância percorrida. Considerando que a distância percorrida depende fundamentalmente do *layout* do setor, o qual será tratado em tópico específico, vamos nos ater ao desnível vertical, para o qual propomos a seguinte especificação:

- d) *o plano mínimo de trabalho deve estar situado a uma altura de 500 (+ ou – 50 mm) e o plano máximo de trabalho a uma altura de 1.500 (+ ou – 50 mm).*

A justificativa para tal proposição deriva de razões operacionais e antropométricas. No que diz respeito às variáveis operacionais, destaca-se o volume útil a ser ocupado nos veículos que fazem a interligação entre unidades de tratamento e distribuição. Neste caso os *containers* não são empilhados. A proposição mantém o mesmo volume útil de 1000 mm³. No que se refere às variáveis antropométricas, apresentamos a argumentação abaixo, com base em medidas antropométricas fornecidas pelo Instituto Nacional de Tecnologia-INT.

³⁸ É importante lembrar que antes de pegar um objeto e portanto conhecer o seu peso, o operador se prepara para a ação. Tal antecipação condiciona a sua postura e a forma de executar a tarefa. Neste sentido a sinalização funcionaria como um aviso de alerta.

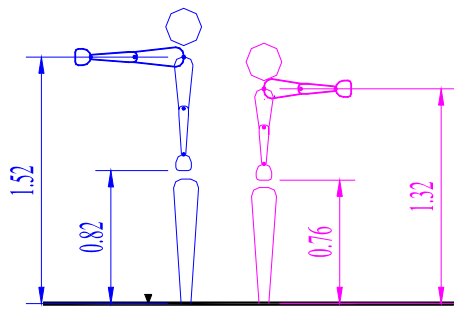


Figura 4.8. Dimensões características para 90% dos homens brasileiros. Fonte INT.

O pressuposto básico considera que 90% da população brasileira enquadra-se entre os extremos de 1800 mm (máximo) e 1600 mm (mínimo) na postura ereta com calçado. Para esta mesma população, a altura dos ombros do homem máximo fica em 152 cm e para o homem mínimo 132 cm. Ainda, a altura do piso à extremidade dos dedos está entre 82 cm e 76 cm para o homem máximo e mínimo respectivamente. Ver Figura 4.8.

Considerando inicialmente a altura do plano de trabalho mínima em 500 mm, e a caixa FN como mínima espessura dos objetos manuseados, teríamos a situação crítica definida quando um homem máximo executa o manuseio. A Figura 4.9. esquematiza a situação. No caso, o ângulo formado pelo tronco em relação à posição ereta é de 37 graus, ficando abaixo do limite crítico de 45 graus, levando em consideração a não repetitividade³⁹ da tarefa nem o posicionamento do indivíduo por períodos prolongados.

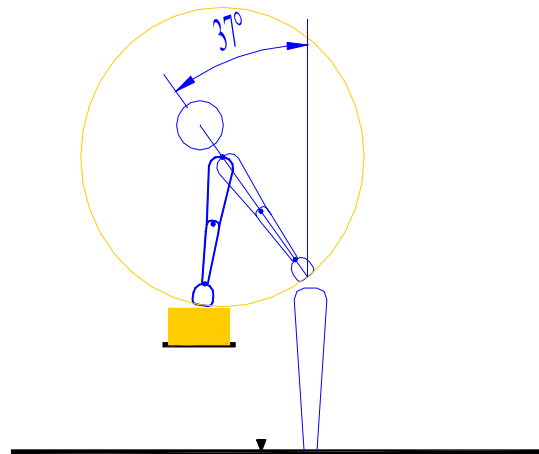


Figura 4.9: Situação crítica para homem máximo.

No outro extremo, teríamos a posição crítica de um homem mínimo empilhando objetos na altura máxima. Nossa referência aqui é o empilhamento de três caixetas formato SE. A figura 4.10. esquematiza a situação. Neste caso ocorre um ângulo de 11 graus acima do nível dos ombros. O limite anatômico é de 40 graus.

³⁹ O termo não repetitividade diz respeito a esta posição específica que representaria apenas 1/3 das situações.

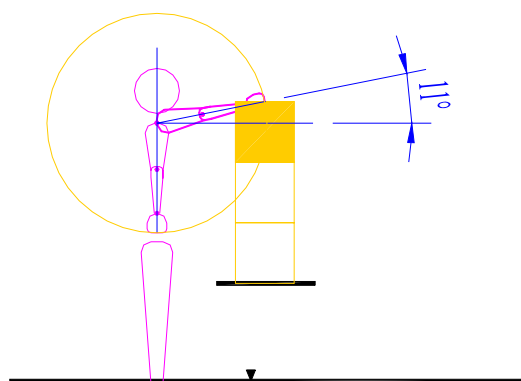


Figura 4.10: Situação crítica para o homem mínimo.

Ainda, faz-se necessário considerar a necessidade de incorporação de uma barra de pega em todos os equipamentos de movimentação. A proposição do projeto é:

- e) *todos os dispositivos de movimentação deverão ser dotados de uma barra horizontal para empurrar ou puxar, posicionada a 1.000 mm do nível do piso, a uma distância de 45 mm do dispositivo.*

A justificativa para tal posicionamento deriva de considerações empíricas no sentido de evitar flexão acentuada de tronco na ação de empurrar e/ou extensão de ombro no limite articular, na ação de puxar.

As considerações realizadas e as proposições decorrentes serão utilizadas para a formatação dos equipamentos utilizados no entreposto fazendo interagir aspectos ligados à postura e ao levantamento de carga. É importante notar que não se trata de uma idealização que desconsidera os impactos operacionais. Pelo contrário, os limites são bastante realistas, minimizando os impactos ao mesmo tempo que coloca as variáveis dentro de faixas aceitáveis do ponto de vista da ergonomia e da biomecânica.

Equipamento	Trabalhador	Empresa	Prioridade
Malas e Caixetas.	Melhoria na pega e redução no esforço de levantamento e transporte.	Incremento no número de e adequação de unitizadores.	Alta
Carrinhos	e Reduz	exigências Novas especificações	Intermediária

Containers.	posturais por meio da dos equipamentos. adequação dos planos de trabalho.
Rodízio	Reduz exigências físicas Impacta custos de Intermediária na movimentação de manutenção. materiais.

Quadro 4.13. Equipamentos e prioridades para o setor entreposto.

4.4.1.4. Centro de Produção Objetos Especiais

O setor Objetos Especiais, responde nas unidades de distribuição pelo tratamento de objetos registrados embaçosos-EE, semi embaçosos-SE e formato normal-FN, bem como dos malotes. Considerando que o tratamento de objetos FN e SE ocorrem sob as mesmas condições dos objetos simples, eles não serão aqui considerados.

Antes de introduzir os dispositivos formatados, será estabelecido o referencial teórico utilizado na sua fundamentação. São duas as questões relevantes: os planos de trabalho e o manuseio de objetos.

No que se refere aos planos de trabalho, a discussão apresentada ao tratarmos do entreposto poderia ser aqui reproduzida. Valem os mesmos princípios e determinações. Deve-se respeitar o limite inferior de 500 mm mais ou menos 50 mm; e o limite superior de 1500 mm mais ou menos 50 mm.

No que se refere ao manuseio, duas questões são relevantes: o peso dos objetos e o número de objetos manuseados. Como mostrado anteriormente, estas variáveis estão interrelacionadas na equação da NIOSH e determinam em última instância os limites a serem seguidos.

Foram identificados uma série de estudos relacionados com o tratamento de objetos postais. LOUHEVAARA, et al. (1988), realizam um estudo onde indivíduos triaram encomendas com peso médio de 5,1 kg de um *container* a dois *pallets* por 3,5 min de cada vez, alcançando os seguintes níveis: baixo, 3 objetos por minuto; habitual, 8,6 objetos por minuto; acelerado, 10,8 objetos por minuto; e, máximo, 16,9 objetos por minuto. As medidas fisiológicas

indicaram que o trabalho encontra-se dentro da faixa aeróbica até o nível de 20 encomendas/minuto.

Outro estudo de LOUHEVAARA, et. al. (1990), foi realizado objetivando avaliar o esforço e *stress* cardio-respiratório durante a manipulação de encomendas postais no correio finlandês. Os autores avaliaram o comportamento das variáveis fisiológicas: consumo de oxigênio e frequência cardíaca; e, biomecânicas: posturas e força da pega. As conclusões indicam que os níveis de *stress* e esforço medidos no sistema cardio-respiratório e músculo-esquelético após as tarefas de triagem, encontraram-se dentro dos limites aceitáveis para homens saudáveis, com boa capacidade de exercer atividades aeróbicas e com boa força nas mãos. Destaca-se como resultado do trabalho a evidência de exigências posturais extremas, indicadas pela permanência durante 24% do tempo trabalhado com as costas em posição inclinada e a permanência em 46% do tempo com os membros superiores elevados entre 30 e 90 graus.

A partir dos dois estudos considerados, denota-se para a atividade de triagem de objetos embaraçosos que os principais problemas decorrem das variáveis biomecânicas, ou seja, associados à postura e zonas de alcance, enquanto as variáveis fisiológicas são mantidas dentro de parâmetros considerados aceitáveis. Aqui a questão da pega dos objetos é insolúvel, posto que não se tem controle sobre os objetos postados⁴⁰.

Considerando as atividades desenvolvidas na ECT e o índice utilizado pela empresa de 500 objetos/hora, ou seja, 8,33 objetos/minuto, o qual enquadra-se dentro do limite aeróbico, considera-se importante focar a ação sobre os planos de trabalho, focando assim as variáveis biomecânicas. Tal foco da ação implica em buscar a formatação de equipamentos que colocam as variáveis biomecânicas dentro de limites aceitáveis do ponto de vista da ergonomia.

No que diz respeito à adequação biomecânica, no tratamento de objetos especiais busca recuperar a tradição das ECT neste campo recuperando práticas passadas utilizadas no tratamento de encomendas/malotes.

A existência ou não de dispositivos auxiliares para a realização da triagem, condiciona os modos operatórios, ou seja, a introdução de equipamentos irá implicar em mudanças no

⁴⁰ No que pesem a existência de embalagens padronizadas pela ECT, a população faz uso dos mais variados tipos de embalagens no encaminhamento postal.

modo de realização das atividades, o que constitui uma dificuldade adicional no processo de concepção. A estratégia adotada pelo projeto foi a de discutir antecipadamente as soluções, construir protótipos e disponibilizá-los para os operadores, realizar avaliações e incorporar as mudanças sugeridas.

Foram formatadas: mesas ou plataformas de trabalho aqui denominadas *mesas maca*; carrinho auxiliar de triagem, aqui denominado *carrinho de supermercado*; suporte para abertura de malas, denominado *porta malas*, suporte para fechamento de malas, denominados *aranha*, e *armários para encomendas*, para os quais se estabelece prioridade máxima de implantação.

A necessidade de suportes para o coletor portátil deriva de questões operacionais e de ergonomia. No campo operacional, é conveniente deixar o operador com as duas mãos livres para facilitar a execução da atividade. No campo da ergonomia, é recomendável retirar o peso de 0.8 kgf das mãos do operador. Assim foram formatados dois equipamentos. O primeiro *Suporte para SRO* e o segundo *Balancin para SRO*. Tais acessórios deverão ser implantados na mesma proporção que a difusão da tecnologia ocorra. O quadro 4.14. sintetiza os equipamentos, efeitos e prioridades.

Equipamento	Trabalhador	Empresa	Prioridade
Mesas e Armários	Reduz exigências posturais e amplitude de movimentos.	Novas especificações para equipamentos. Impacta espaço físico.	Alta
Carro Supermercado, porta malas e aranha.	Reduz exigências posturais por meio da adequação dos planos de trabalho.	Novas especificações dos equipamentos.	Alta
Equipamentos auxiliares conferência.	Redução de peso e à adequação da pega.	Aquisição de acessórios para <i>scanners</i> .	Intermediária

Quadro 4.14. Equipamentos e prioridades para o setor Objetos Especiais.

4.4.2. Princípios para o projeto Organizacional

Tendo-se considerado até o momento o conjunto de dispositivos técnicos que concorrem para a operação das unidades de tratamento e distribuição, serão apresentadas as conclusões da pesquisa no campo organizacional. Considera-se que a organização do

trabalho trata em última instância dos relacionamentos intersubjetivos que se estabelecem no interior da unidade, materializando-se em termos de hierarquia; equipes de trabalho, divisão de tarefas e medidas de desempenho.

Os princípios para o projeto organizacional serão estabelecidos a partir da consideração de que existe uma diferença fundamental entre o trabalho prescrito e o trabalho real. No campo do trabalho prescrito, destaca-se que independente da forma adotada para a organização do trabalho nas UTs e UD's, deverá existir um Sistema de Dimensionamento de Efetivos, que:

- a) possibilite o dimensionamento eqüitativo de efetivos entre unidades;
- b) possua mecanismos de manutenção que sustentem a estabilidade dos recursos disponibilizados.

Tais princípios decorrem da realidade observada nas unidades da ECT. O primeiro decorre da observação que existem disparidades no efetivo disponibilizado às diferentes unidades de tratamento e distribuição. Tais desequilíbrios têm origem em critérios regionais e na diversidade de situações presenciadas. Tal diversidade dificulta estudos detalhados dos ciclos de trabalho, os quais acabam caracterizando apenas as situações mais estáveis da operação. Em suma, os estudos de cronoanálise utilizados pela empresa não conseguem atingir a totalidade das situações. Assim, as simplificações embutidas nos modelos, acabam por produzir desbalanceamentos entre unidades.

Outro aspecto presente na realidade das unidades é a ocorrência de períodos prolongados de funcionamento com efetivo inferior ao demandado. Esta é uma questão central no entendimento dos índices de absenteísmo. As sobrecargas crescem rapidamente em unidades que perdem trabalhadores, afastados por doenças ocupacionais. Na medida que tal perda não é repostada, incorpora-se na unidade um estado de funcionamento degradado, com sobrecargas constantes, retroalimentadoras de novos afastamentos.

No que tange às Unidades de Distribuição, as hipóteses orientadoras para a ação neste campo decorrem do fato evidenciado de que as mesmas não dispõem de meios para efetuar o balanceamento da carga diária, senão aqueles associados aos recursos internos do funcionamento da unidade, posto que o número de objetos é estabelecido externamente e determinado pelos aspectos estruturais do negócio ECT, conforme evidenciados nas discussões anteriores.

É pressuposto para este cenário a existência de um sistema de dimensionamento de efetivo que considere na totalidade as atividades internas e atividades externas pedestres e motorizadas. A existência de tal sistema de dimensionamento, que deriva dos métodos já existentes na empresa, possibilita a distribuição eqüitativa de recursos entre unidades, porém não garante, no dia-a-dia, o balanceamento da carga de trabalho individual. Tal balanceamento só pode ser buscado no interior da unidade e pressupõe uma flexibilização no conceito de um homem/um distrito.

CARACTERÍSTICA	PONTUAÇÃO	
GESTÃO PRODUÇÃO		
Dividir o trabalho	3.1	2
Interromper a produção	1.7	5
Definir ritmo de produção	2.5	5
Definir/redefinir seqüencialmente da produção	2	3
Negociar metas de produção	1.9	3
Definir indicadores de desempenho do grupo/indivíduo	1.4	5
Acionar manutenção	3.1	-
Rejeitar matéria prima não conforme	1.5	-
Responsabilizar-se por manutenções primárias	3.2	-
GESTÃO DE RH		
Escolher e formalizar liderança (s) interna (s)	2.7	10
Planejar escala de treinamento	1.6	8
Planejar escala de férias	3.7	5
Reunir-se quando necessário	2.5	5
Influenciar na entrada e saída de membros	1.8	3
Avaliar equipe e seus membros	2.2	3
Constatar freqüência e abonar faltas	1.8	0
Assumir relações de interface interna e externa	2.2	8
GESTÃO DO PLANEJAMENTO		
Administrar orçamento próprio	0.8	5
Influenciar na direção do negócio	0.9	8
Definir e orientar trajetória profissional	2.1	5
Influenciar no (re)planejamento organizacional	1.3	0

Quadro 4.15. Dimensões e profundidade da autonomia, Adaptado de MARX (1996).

Para apresentar as ações no campo organizacional, foi formalizada uma idealização para o funcionamento das unidades de distribuição, tendo como pressuposto o estímulo ao caráter

grupal e cooperativo do trabalho. Partiu-se da discussão dos resultados apresentados no Quadro 4.8, *Dimensões e profundidade da autonomia*, adaptada de MARX (1996). O quadro apresenta o resultado comparativo entre as percepções acerca da possibilidade de participação dos carteiros, supervisores e chefias no funcionamento e gestão das unidades de distribuição. A primeira coluna de pontuação representa a percepção dos membros do grupo de técnicos envolvidos com o projeto e a segunda coluna a percepção de uma Chefia de CDD, da região metropolitana de Belo Horizonte, utilizada com referência para a discussão, frente à constatação de que as práticas organizacionais naquela unidade exploravam positivamente a participação⁴¹.

São comparadas variáveis em três categorias: gestão da produção, gestão de RH e gestão do planejamento; tratando as duas primeiras da participação dos carteiros no cotidiano da unidade e a terceira, da participação da chefia do CDD na gestão da regional operacional. Destaca-se nos três campos a possibilidade de implementação de modelos de gestão cooperativo, mesmo dentro dos limites que atualmente determinam o funcionamento das unidades de distribuição. Destaca-se particularmente a pontuação atribuída à gestão de RH, que depende fundamentalmente dos relacionamentos internos à unidade.

A visão conceitual que dá origem ao modelo de gestão adotado na unidade de referência é a consideração na estrutura de funcionamento das unidades do conceito de grupos de distritos/grupos de carteiros, os quais, assumem no seu interior, a tarefa coletiva de tratamento e distribuição da carga. A Figura 4.11. ilustra o conceito.

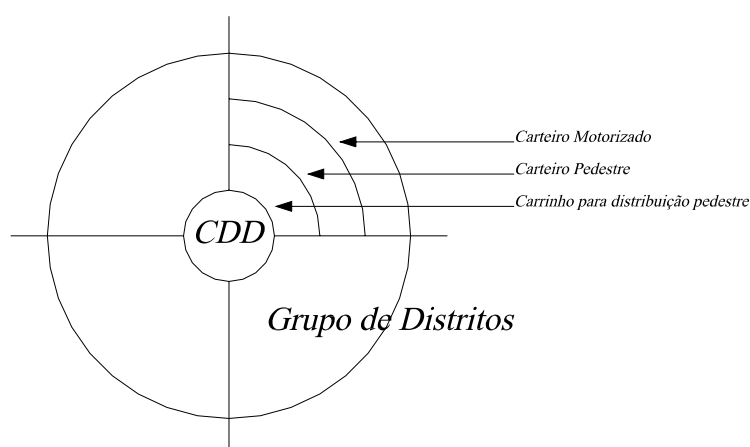


Figura 4.11. Caracterização conceitual de Unidades de Distribuição.

⁴¹ A Chefia do CDD Contagem/MG foi assumida por uma profissional com formação em psicologia. Tal fato resulta do conflito pessoal da profissional que atuando na área de treinamento, solicita a oportunidade de vivenciar o cotidiano da operação

Considera-se no esquema da Figura 4.11, que um CDD estaria circundado por um conjunto de distritos reunidos em grupos balanceados em termos de volume de objetos/percorrida e número de efetivos. Cada grupo geográfico é composto de um conjunto de distritos com alto volume de carga e baixa percorrida, sendo a distribuição efetuada com auxílio de dispositivos de tração humana; um grupo de distritos de médio volume e média percorrida, sendo a distribuição realizada por carteiros pedestres; e, um grupo de distritos com baixo volume e alta percorrida, sendo a distribuição executada com bicicletas ou veículos motorizados (Patinete e Motocicleta). Neste contexto, os recursos seriam alocados aos grupos, assim como o desempenho e as avaliações também seriam realizadas considerando o recorte grupal, em contraposição ao recorte individualizado atualmente adotado.

Quais as conseqüências derivadas desta nova estruturação? Em primeiro lugar deve-se considerar o caráter limitado da experimentação realizada em torno da proposta, posto que não foram levados adiante os testes no CDD/São Carlos, em decorrência do débito apresentado no número de efetivos⁴². No entanto, a percepção advinda da experiência em Belo Horizonte fornece subsídios para as considerações que seguem.

- a) *Num primeiro plano, destaca-se a possibilidade de regulação fina da carga de trabalho no interior do grupo, redefinindo as fronteiras dos distritos, favorecendo a saída antecipada de um carteiro para a percorrida; ou realocando recursos para a distribuição de acordo com o volume de objetos e a disponibilidade interna de efetivos.*
- b) *A possibilidade de construção de mecanismos para o sistema de dobras no interior do grupo, rompendo com o caráter de sobrecarga atribuído à mesma e com o conflito dobra x tarefa, na medida que a responsabilidade e o desempenho grupal é definido na prescrição da tarefa;*
- c) *A dinamização do processo de coordenação das unidades, envolvendo os grupos nas discussões acerca da regulação da carga; a simplificação do trabalho dos SOs, que passam a supervisionar o trabalho dos grupos e não dos Carteiros; e a liberação das chefias para as atividades de planejamento.*
- d) *Finalmente, destaca-se o alívio da carga psíquica, decorrente da atual estrutura organizacional focada na individualização da tarefa e da medição de desempenho; e,*

postal. Desta experiência, resulta a incorporação no funcionamento da unidade de práticas consagradas pelos carteiros.

⁴² Como assinalado anteriormente o CDD/São Carlos/SP opera com 4 dobras diárias em média.

principalmente, a criação de um espaço de palavra no interior da unidade, onde as questões do trabalho pudessem ser formalmente tratadas pelo coletivo.

Tais consequências esperadas a partir da reformulação organizacional dos CDDs devem ser avaliadas em maior profundidade por meio de experimentos em unidades piloto. Ressalta-se que tais medidas são condizentes com os pressupostos embutidos nas novas tecnologias de gestão, recheadas de argumentos favoráveis à participação e da mobilização subjetiva do sujeito no trabalho.

Por fim, foi tratada uma questão crucial para o entendimento do trabalho em unidades de distribuição e seus mecanismos de regulação. Como já considerado anteriormente, o contrato informal que se estabelece entre carteiro e ECT pode ser resumido no que se conhece por sistema de tarefa, no qual está embutido o conceito de jornada livre para o carteiro.

Como estabelecido na análise, identificou-se no funcionamento das unidades de distribuição um mecanismo de auto-aceleração do trabalho que funciona como elemento de regulação nos picos de carga e permanecem atuando na unidade em períodos normais.

Como recomendação, foi proposto não o fim do sistema de tarefas mas também o seu tratamento de forma coletiva no interior do grupo de carteiros/distritos. Assim se manteria o sistema que é uma construção histórica da relação carteiros/ECT, ao mesmo tempo em que buscaria construir uma nova dinâmica, associando o fim da jornada ao cumprimento das tarefas do grupo. Dentro deste mesmo contexto, é importante considerar a pausa regulamentar para alimentação e descanso, a qual deve ser garantida no interior do funcionamento das unidades. As experiências de Curitiba e Belo Horizonte demonstram que apesar da resistência inicial apresentada pelos carteiros, os benefícios decorrentes da institucionalização da pausa são rapidamente percebidos e assumidos pelos trabalhadores.

A questão da alimentação tem uma outra dimensão que será aqui retomada. A política de alimentação adotada pela empresa constitui-se no fornecimento de vale refeição/alimentação, deixando sob responsabilidade dos carteiros a escolha dos alimentos. Os resultados apresentados pelo estudo, mostram a ineficiência de tal estratégia, implicando numa alimentação desbalanceada e desregulada⁴³ ao longo da jornada. A questão é complexa na medida que os benefícios para alimentação estão incorporados à renda dos

carteiros, sendo os impactos da substituição dos vales por refeição fornecida no local de trabalho de difícil aceitação. Novamente recorre-se às experiências localizadas⁴³ para estimular novas práticas no interior das unidades. Um primeiro aspecto, tratado no layout conceitual, é dotar as unidades de espaços adequados para a realização de refeições e de descanso. Um segundo, é estimular práticas coletivas de alimentação, por meio da contratação pelos trabalhadores de serviços de fornecimento de refeições. Isto deve configurar-se enquanto um programa da ECT para orientar boas práticas nutricionais, adequadas à categoria, ao mesmo tempo em que estruture parcerias com empresas do ramo e oriente as chefias das unidades no sentido da sua efetivação.

4.4.3. Layout Conceitual para UDs.

As conclusões apresentadas até o momento objetivaram estabelecer os dispositivos técnicos e organizacionais a serem introduzidos nas unidades de tratamento e distribuição, estabelecendo soluções para o mobiliário e equipamentos de trabalho a serem utilizados na realização das diferentes atividades de trabalho bem como as orientações para o campo da organização do trabalho. Tais questões respondem parcialmente às hipóteses para a ação em termos de dispositivos técnicos e organizacionais.

Para responder às hipóteses tecno-organizacionais em seu conjunto, foi desenvolvido um layout conceitual para as unidades de distribuição, integrando os diferentes dispositivos formatados. No sentido de clarear o significado layout e Unidade Conceitual, entende-se o layout como uma representação dos fatores de produção, envolvendo homens, materiais, equipamentos e suas interações. Portanto, mais do que a distribuição espacial dos dispositivos, trata-se da materialização de uma estratégia operacional para a unidade, estando diretamente relacionada com a organização do trabalho.

O arranjo foi construído a partir de uma matriz de relacionamentos elaborado em conjunto pelo grupo de projeto. Um primeiro *layout* obtido foi submetido à validação de operadores e chefias do CDD/São Carlos. Posteriormente foi submetido à crítica do grupo.

⁴³ A pesquisa foi conduzida por nutricionistas da empresa GR-Alimentação vinculada ao Grupo ACCOR, sob demanda do projeto.

⁴⁴ Em Curitiba foi estimulada a contratação, pelos carteiros, de fornecedores de refeições no local de trabalho.

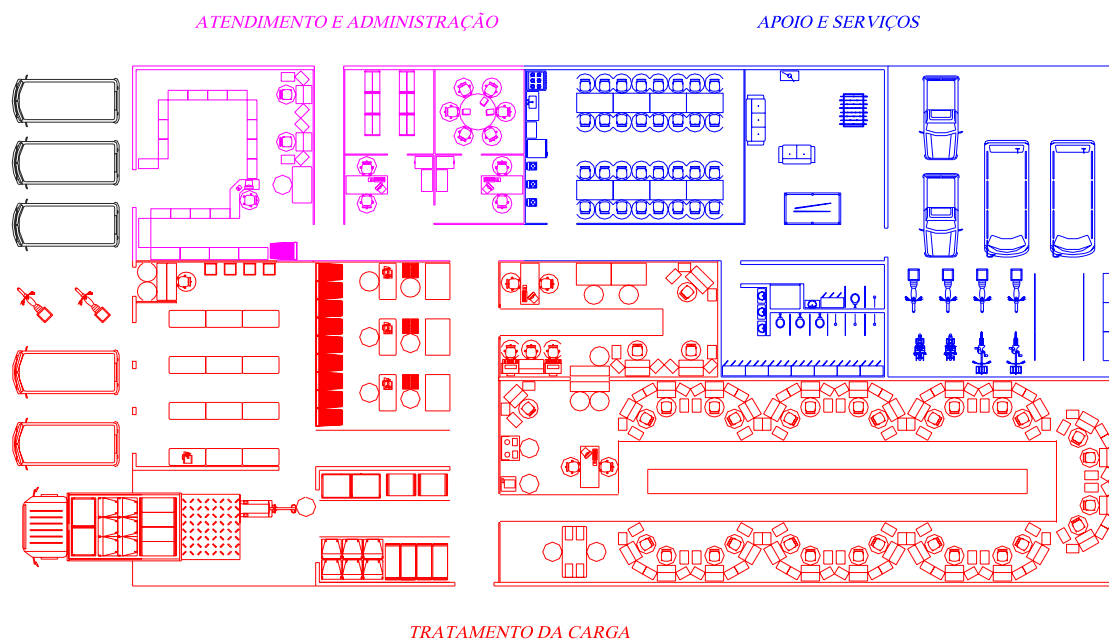


Figura 4.12. Layout **Conceitual** para CDDs.

Bloco Funcional Atendimento e Administração

A junção num mesmo bloco funcional das atividades administrativas e de atendimento aos clientes objetiva enfatizar, do ponto de vista organizacional, a relação da chefia do CDD com o público e o papel do Chefe do CDD enquanto gestor de uma unidade de negócio. Os fluxos principais que se estabelecem são apresentados na Figura 4.13.

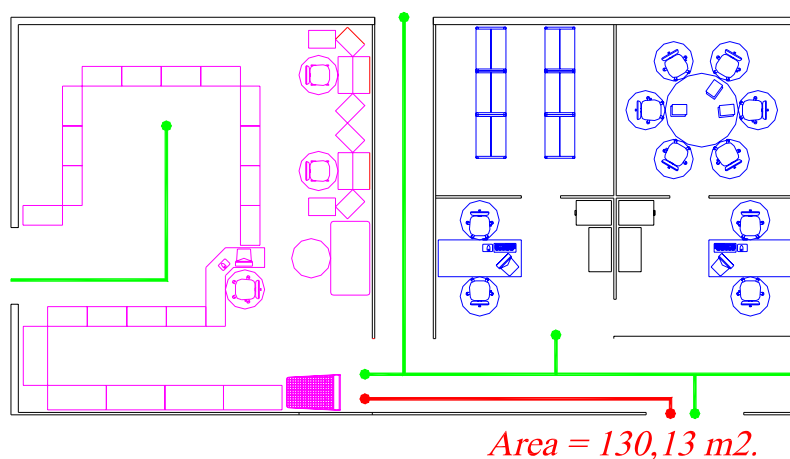


Figura 4.13. Setor de Atendimento e Administração

Bloco Funcional de Apoio e Serviços

O bloco reúne as áreas que suportam as atividades de trabalho nos demais centros de produção. Em relação às unidades tradicionais, destaca-se a incorporação da uma área

específica para guarda de veículos e pequenas atividades de conservação nos veículos. A integração desta área com as demais áreas de apoio, deve-se ao fato que nestas, não são manuseados produtos propriamente ditos (Figura 4.14).

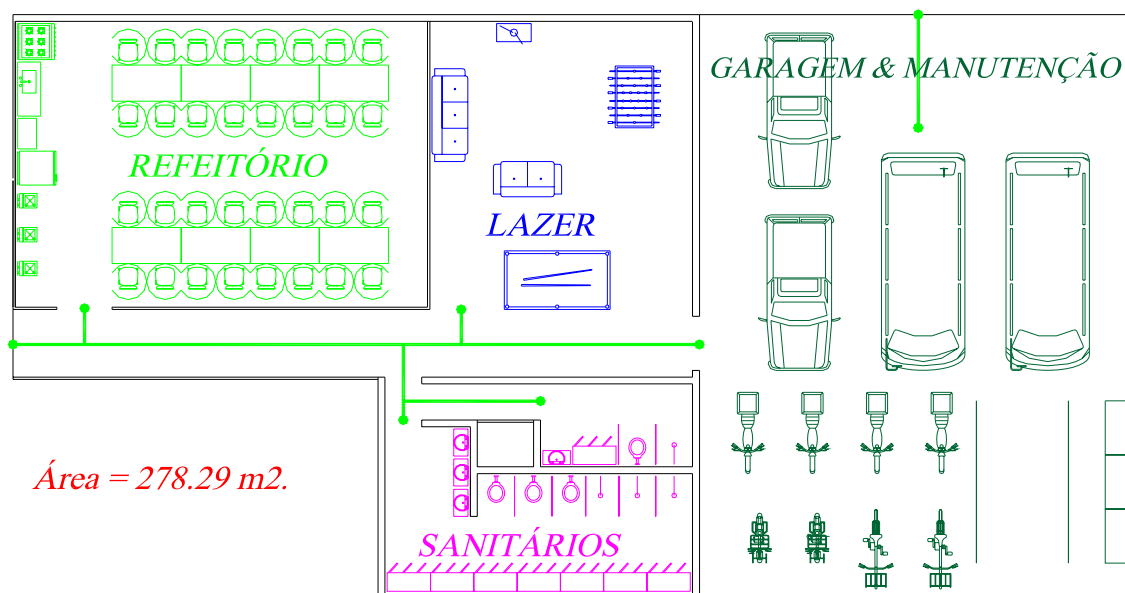


Figura 4.14. Bloco de Apoio e Serviços.

Bloco Funcional Tratamento de Carga

O bloco funcional tratamento de carga reúne os centros de produção entreposto, simples, registrado FN/SE e objetos especiais que engloba o tratamento de malotes e registrados formato embarçoso. Na figura 4.15, a configuração representa o recebimento da carga. Os fluxos principais então indicados nas respectivas cores dos centros de produção de destino. Os mesmos fluxos são repetidos na expedição da carga ao final da jornada. Nota-se que na figura o centro de produção objetos especiais está arranjado para o tratamento e ordenamento de malotes.

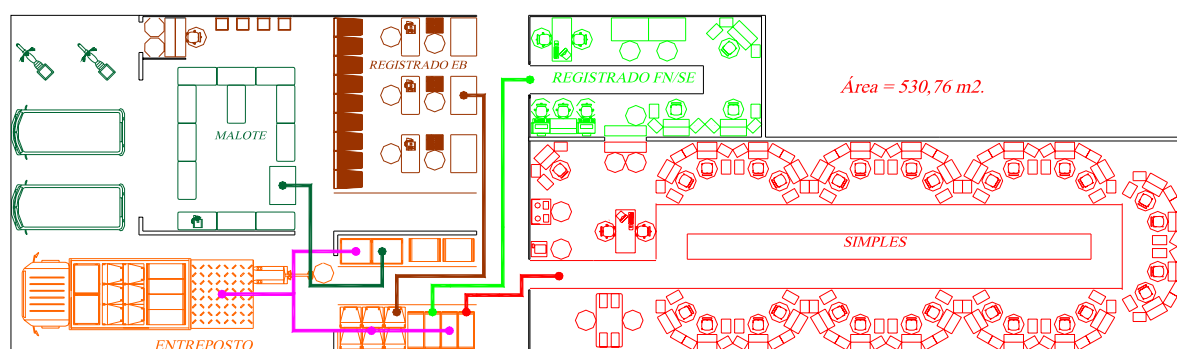


Figura 4.15. Bloco funcional de tratamento e fluxos na chegada/expedição.

Por fim, a Figura 4.16, apresenta a configuração geral da unidade conceitual e os fluxos principais no tratamento da carga. Na figura, o setor objetos especiais está configurado para o ordenamento de objetos registrado embaçados e a área de carga/descarga do entreposto é utilizada para estacionamento dos veículos auxiliares para a distribuição pedestre.

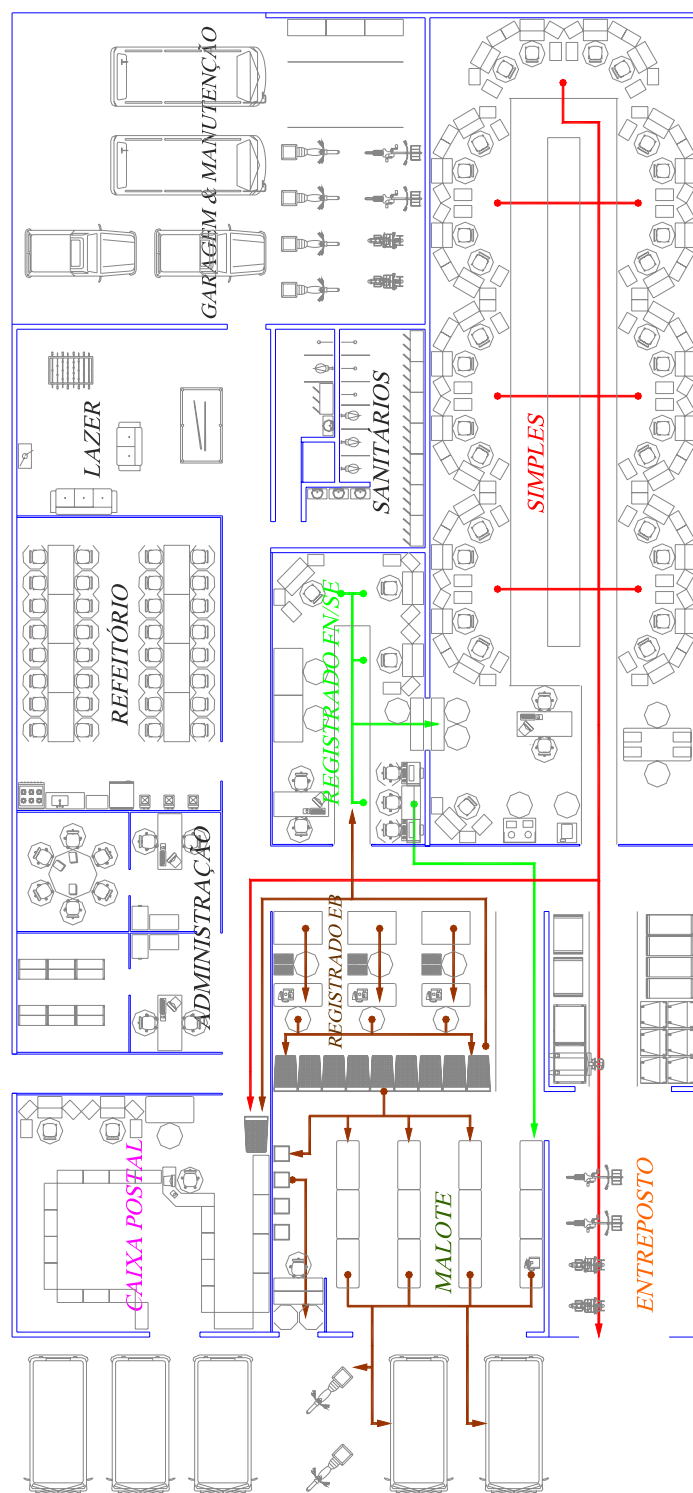


Figura 4.16. Configuração Geral e fluxos no tratamento da carga.

4.4.4. Considerações

Nesta seção foi tratada da questão: O que fazer nas unidades de tratamento e distribuição? Adotou-se como ponto de partida as hipóteses para a ação, das quais derivam ações nos campos técnico e organizacional para as unidades em questão. Foram formatados equipamentos e acessórios, definidos limites de carga e estabelecidos princípios para o arranjo organizacional. Para unidades de distribuição, os dispositivos foram recompostos em uma unidade conceitual. As questões apresentadas tratam dos problemas latentes na área operacional, bem como, estabelecem referências para os processos de coordenação e gestão das unidades.

4.5. Conclusões

Este capítulo cobriu o trabalho de campo realizado e teve como elemento central a análise da atividade do carteiro. Desta resultou uma compreensão sobre as diferentes ordens de determinantes que se impõem na atividade, bem como possibilitou o encaminhamento de ações sobre as situações, por meio da formatação de dispositivos técnicos e recomendações no campo organizacional.

Considerando que o trabalho de campo foi centrado na análise da atividade duas questões serão destacadas enquanto conclusão do processo específico desenvolvido: a) **a possibilidade de construir análises globais acerca do funcionamento de situações produtivas a partir da consideração das atividades reais de trabalho no interior das mesmas;** e, b) **a contínua construção no interior de situações produtivas de dispositivos técnicos e organizacionais de produção.**

A primeira questão decorre do caráter integrador das atividades de trabalho, condensando aspectos da estratégia do negócio, da gestão e dos dispositivos técnicos e organizacionais disponibilizados. As atividades de trabalho constituem respostas aos determinantes nos diferentes níveis.

No que tange à segunda questão, evidencia-se que as respostas formuladas no âmbito das atividades de trabalho engendram novas formas de organização e novos dispositivos de produção. Evidencia que é da natureza do trabalho a inovação.

No capítulo que segue serão tratadas as questões relativas aos resultados da ação proposta e a forma como as ações foram produzidas.

5. Discussão dos Resultados

5.1. Introdução

Este capítulo discute os resultados obtidos ao longo da pesquisa, considerando os referencias da pesquisa-ação, design de engenharia e da ergonomia, frente os quais assumem diferentes dimensões e relevâncias.

Num primeiro plano, pesquisa-ação, ergonomia e design de engenharia convergem no sentido de produzirem resultados ou ações sobre uma dada situação. No caso específico desta pesquisa, as ações esperadas como resultado do processo são aquelas que possam ser avaliadas como positivas pelos operadores postais, quadros da empresa e pesquisadores, equacionando em patamares superiores critérios de saúde e de produtividade. Assim sendo, coloca-se num nível superior de relevância a discussão dos resultados do processo conduzido, tendo como referência a qualidade das ações desencadeadas a partir do mesmo.

Noutro plano, coloca-se a questão da produção de conhecimento sobre o processo de projeção, ou seja, a discussão de como os resultados foram obtidos. Neste nível também convergem os referencias da pesquisa-ação, design de engenharia e ergonomia, posto que é relevante para estas disciplinas o estabelecimento de uma coerência de métodos e técnicas que potencializem a obtenção de ações reais sobre o objeto em investigação.

Por fim, restam os objetivos específicos da pesquisa-ação de consorciar a formação dos atores no campo específico da investigação e da ergonomia de produzirem, ao longo da pesquisa, conhecimento sobre a realidade da situação de trabalho.

Tais dimensões dos resultados do processo de pesquisa serão discutidas de forma relacionada, tendo como ponto de partida o resultado da ação, o processo da qual foi resultado, a formação dos atores envolvidos e o conhecimento gerado acerca da situação de trabalho.

5.2. Resultado da ação

Todo processo de projeto resulta em um dispositivo técnico ou organizacional que, em tese, equaciona em seu interior um conjunto de especificações. O fato de produzir um resultado conceitual não implica necessariamente que tal equacionamento seja superior ou equacione de forma positiva para os envolvidos as questões postas no início do processo. Tão pouco o fato de ter-se formulada uma solução técnico-organizacional nos garante que a mesma será implementada. Para que haja ação é condição que haja a implementação. Para considerar os resultados da ação deve-se, portanto, considerar aquilo que efetivamente foi implementado pela organização em decorrência da investigação.

O processo de difusão dos resultados do projeto está sendo conduzido e caracterizado por:

- a) um grupo de trabalho responsável pela produção de especificações de engenharia para os equipamentos formatados, assumindo a designação ERG para equipamentos testados e aprovados;
- b) um grupo de trabalho para a condução de testes em larga¹ escala de equipamentos desenvolvidos ao longo do projeto;
- c) o envolvimento de profissionais com a aquisição de novas tecnologias, introduzindo nos processos de negociação as discussões acerca das atividades de trabalho futuras prováveis;
- d) criação do Departamento de Saúde (Corporativo), o qual se encarrega das questões de Segurança e Medicina do Trabalho, Relações Sindicais e Ergonomia.

Evidências coletadas após o encerramento do projeto possibilitam estabelecer que o processo de pesquisa conduzido produziu resultados nos campo técnico (dispositivos e artefatos) e no campo organizacional (dimensionamento de efetivos) e que estes resultados são percebidos como positivos pelos atores envolvidos (operadores postais, quadros da empresa e pesquisadores).

¹ Em dezembro de 2002 os novos calçados e uniformes estão sendo distribuídos para os carteiros de todo o país.

Duas fontes distintas foram pesquisadas para reunir evidências de que o processo conduzido resultou em ações efetivas: a) as especificações técnicas de equipamentos e acessórios pela empresa, tendo como referências os equipamentos desenvolvidos, testados e aprovados por operadores, quadros da empresa e pesquisadores ao longo do projeto; e, b) notas e publicações na imprensa escrita e televisiva acerca de desdobramentos do projeto.

No que se refere às especificações técnicas da ECT para aquisição de equipamentos, vinte equipamentos receberam novas formatações ou designação ERG até o final de 2002, a saber:

1. Cabides de Malas 1 boca - CM-03-ERG;
2. Cabide de Malas 3 bocas - CM-07-ERG;
3. Carrinho para Transporte de Caixetas – CTCA-01-ERG;
4. Carrinho para Transporte de Malas – CTM-01-ERG;
5. Carrinho para Transporte de Malas – CTM-02-ERG;
6. Carrinho para Transporte de Objetos Postais – CTO-01-FE;
7. Container Dobrável Móvel – CDM-01-ERG;
8. Container Dobrável Leve – CDL-01;
9. Rack para Caixetas FN-RPC-01-ERG;
10. Rack Móvel para Caixetas FS-RMC-01-ERG;
11. Estante Porta Caixetas FN com gavetas NEC-RG-02;
12. Manipulador de Triagem-MT-22-ERG;
13. Manipulador Angular para Carteiro-MCA-08-ERG;
14. Manipulador de Triagem Angular-FN-MTA-01-ERG;
15. Manipulador de Triagem Angular-FS-MT-12-ERG;
16. Manipulador de Triagem de Pacotes – 6 direções – MT-21-ERG;
17. Manipulador para Triagem de Pacotes – 3 direções;
18. Suporte para Caixetas – SC-01;
19. Mesa Múltiplo Uso – Pequena MMU-01-ERG; e,
20. Mesa Múltiplo Uso – Grande – MMU-02-ERG.

No que pese que tais equipamentos especificados pela ECT cubram o conjunto de dispositivos desenvolvidos ao longo do projeto, não há registro de que alguma unidade

postal tenha sido implementada reunindo a globalidade dos mesmos. Ao que tudo indica, a estratégia da empresa é de ir substituindo os equipamentos em uso pelos novos equipamentos especificados, dentro do ciclo normal de reposição.

Independente da velocidade de difusão dos resultados, as especificações ERG são compreendidas, dentro da perspectiva de racionalidade técnica, como uma decorrência da aplicação de conhecimentos acerca do fator humano na concepção de dispositivos de trabalho. A Figura 5.1. esboça tal representação, na qual, os condicionantes estabelecem as relações entre os problemas de saúde e os fatores presentes na situação produtiva.

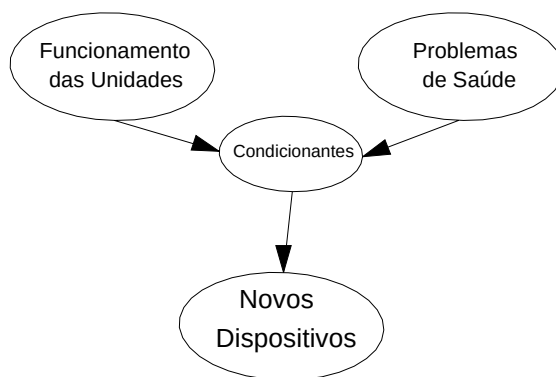


Figura 5.1: Racionalidade Técnica

Os estudos acerca do trabalho postal revisados na seção 2.3. cobrem um conjunto de fatores presentes no funcionamento das Unidades Postais, bem como propõem alguns limites de exposição. A não aplicação de tais limites, no contexto da situação em estudo, decorreria do desconhecimento ou debilidade técnica no processo de projeto. A especificação de tais equipamentos, corresponderia ao saneamento dos *erros grosseiros* (DEJOURS 1997) ou à formulação das *respostas fáceis* apontadas por WISNER (1994).

Ainda que existam erros grosseiros e repostas fáceis, a consideração dos condicionantes presentes na situação de trabalho não pode prescindir de considerações no campo organizacional, tão pouco, prescindir de uma construção social. Em primeira instância, basta reconhecer que o conjunto de dispositivos está articulado num layout, apresentado na seção 4.4.3., pressupondo uma divisão e organização do trabalho. O layout corresponderia a uma imagem da organização (DUARTE & GOLDSTEIN, 1996).

O imbricado relacionamento entre os dispositivos técnicos e organizacionais e a construção social dos mesmos fica mais evidente quando são consideradas as notícias veiculadas na imprensa, em particular aquelas concernentes à mudança do calçado do carteiro.

“Os Correios estão mudando os sapatos usados como parte do uniforme de seus 45 mil carteiros. A mudança não ocorre por razões estéticas, mas para melhorar a qualidade de vida e reduzir a incidência de doenças profissionais, explica Alexandre Couto, chefe do Departamento de Saúde da Empresa de Correios e Telégrafos (ECT). Segundo ele, os carteiros andam, em média, 10 quilômetros por dia, carregando 12 quilos de correspondência (homens) ou 10 quilos (mulheres). Os sapatos atuais seguem padrão americano, sendo mais estreitos, o que machucava os pés dos carteiros brasileiros, mais largos. Com base em estudos e testes desenvolvidos em parceria com a Universidade Federal de São Carlos, foi criado um novo modelo, que combina itens de conforto, segurança e resistência. Desenvolvemos um sapato, tipo tênis, totalmente em couro, como os antigos, mas que usa uma forma francesa, mais larga. Eliminamos costuras internas e o novo sapato passou a acomodar melhor os pés, diz o chefe do Departamento de Saúde. O solado do novo calçado também é mais flexível e entre a sola e a parte interna colocou-se uma lâmina fina de aço, que evita penetração de objetos que provoquem ferimentos, como pregos e vidros. Além disso, o novo sapato vem com palmilha anti-séptica e antifungo e é impermeável. Cinquenta pares já estão sendo testados por carteiros de Brasília, Amazonas, Paraná, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Ceará, Pará e São Paulo.” (WWW.GLOBONEWS.COM, 29 de dezembro de 2002).

“Um carteiro brasileiro anda, em um ano, o suficiente para ir de São Paulo a Teresina, a capital do Piauí. São mais de 2,4 mil quilômetros – o que dá em média 10 por dia. Parte do suplício, ufa!, deve acabar. A partir de hoje, os 45 mil carteiros do país terão tênis especial, que demorou dois anos para ser projetado pelos Correios, e que – assim espera-se – terminação com os calos, apertos e escorregões. Foram investidos, apenas na compra dos sapatos, cerca de R\$ 4 milhões. “É um tênis meio estranho grande demais, mas uma beleza de conforto”, diz Franklim Evandro Pereira, de 30 anos, há seis como carteiro de Bauru, no interior de São Paulo. Ele reclama que o antigo calçado provoca calos e aperta seu dedão. “O novo tem a borda de trás redonda, feita de acordo

com o pisar”, destaca. Além de ser mais confortável, o calçado conta com vários apetrechos. Na sola, há um sistema anti-escorregões e uma fina lâmina de aço, que evita a penetração de pregos. A palmilha é antifungo e, no calcanhar, existe até um sistema de absorção de impacto. **DANOS** – O Que machucava os dedos no calçado antigo, segundo o chefe do Departamento de Saúde da ECT (Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos), Alexandre Couto, eram as costuras frontais. Além disso, a fôrma estreita, seguindo o modelo americano, aumenta a sensação de aperto. E a sola não tinha nenhum recurso de segurança. “Uma coisa é você caminhar para exercitar. Outra é caminhar entregando correspondências”, compara Couto. Ele explica que os novos pisantes seguem uma forma Francesa, mais larga. “Desenvolvemos um sapato tipo tênis, totalmente em couro, como os antigos. Eliminamos costuras internas e novo sapato passou a acomodar melhor os pés”, descreve. **PIONEIRO** – Deve ser o primeiro calçado do mundo feito exclusivamente para categoria”, diz Couto. Ele e sua equipe pesquisaram calçados do mundo inteiro – para desenvolver o tênis. O novo calçado saiu por R\$ 40,00 o par. O atual custa R\$ 30,00, mas tem vida útil de 4 meses, dois a menos que o novo modelo, e é nesse item que a ECT pretende eliminar o preço pago a mais por cada par. Duas empresas, de São Paulo e outra de Santa Catarina, ganharam a licitação para produzir 100 mil pares. Cada profissional receberá dois pares. Os 1,5 mil motoristas da ECT também serão “beneficiados” com o novo uniforme. Franklim foi um dos 50 carteiros que, além do laboratório de Biodinâmica da Universidade Estadual de Santa Catarina, testavam o novo tênis. As provas aconteceram também nos estados do Paraná, Minas Gerais, Ceará, Amazonas, Pará e Rio de Janeiro, uma vez que o calçado foi planejado para ser usado em todos os tipos de terrenos existentes no país, desde o duro sertão nordestino até o molhado pantanal mato grossense. **AFASTAMENTO** – A preocupação da ECT com que os seus funcionários calçam tem motivo. Os problemas ortopédicos são a principal causa do afastamento entre carteiros (em segundo lugar, ficam as mordidas de cachorros). Além do tênis, a empresa já inovou com a criação de bermuda para carteiros, do sistema de ventilação para bonés e de um tipo de tecido para camisas. Mais novidades deve vir. “Neste ano, deve sair uma bolsa especial, mais ergonômica”, diz Couto. É a possibilidade de acabar com o fardo diário de 12 quilos carregados pelos carteiros a cada dia de trabalho.” (O SUL/CADERNO REPORTAGEM, 06 de Janeiro de 2003).

“Cerca de 50 carteiros de sete estados do país estão testando um novo tipo de sapato, mais confortável, resistente e antiderrapante. Caso o novo calçado venha a ser aprovado

pelos trabalhadores, será disponibilizado até o final deste mês para a categoria. A mudança no calado dos 45 mil carteiros visa melhorar a qualidade de vida dos empregados da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT, que andam em média cerca de 10 quilômetros diariamente. Os carteiros sergipanos não estão testando o novo sapato. Na Região Nordeste, a amostragem está sendo feita apenas no estado do Ceará. Segundo a assessoria da ECT/SE, os sapatos atuais seguem o padrão dos americanos, no entanto estavam machucando os pés dos carteiros porque normalmente os brasileiros têm pés achatados, enquanto que o novo modelo tem a forma mais larga e é do tipo tênis. “Não há costuras internas, acomoda melhor os pés, além de ser bem mais confortável e resistente”, disse o assessor. Wellington Carlos Costa Silva, carteiro há 25 anos, diz que gasta três pares de sapato no ano e que a depender da qualidade do calçado e da quantidade de entrega de correspondência, pode até não chegar até o final do ano. Para aquisição dos novos calçados, os Correios já iniciaram o processo de licitação para a compra de 100 mil pares, que serão fornecidos por duas empresas nacionais. Depois de aprovados, de imediato cada trabalhador vai receber dois pares e um par a cada três meses. A assessoria informou que o novo calçado poderá ser usado por homens e mulheres. O antigo sapato custava R\$ 33, enquanto que o novo vai custar R\$ 44.” (CORREIO DE SERGIPE, ARACAJU, 16 de janeiro de 2003.)

A consideração de tais fontes de informação para a discussão dos resultados da pesquisa é relevante, em primeira instância, por assinalar a legitimação e o reforço dado pelo ambiente às práticas e técnicas adotadas. Como apontado por ZILBOVÍCIUS (1999) e discutido na seção 1.3., a legitimação é condição para a construção de modelos ou na promoção de mudanças na racionalidade produtiva. Assim sendo, a manifestação de um agente externo ao contexto da situação objeto do processo de pesquisa-ação revela a existência de condições objetivas no ambiente para a introdução de mudanças positivas no trabalho.

Por outro lado, tais fontes revelam o discurso assumido pela organização em decorrência do processo de pesquisa-ação desenvolvido. A partir das manifestações registradas pela imprensa é possível recuperar o processo que deu origem ao artefato, bem como, permitem assinalar os relacionamentos entre os dispositivos técnicos e organizacionais.

5.2.1. O Calçado do Carteiro: Racionalidade Técnica ou Construção Social

Os resultados obtidos, quando apresentados de forma desconectada do processo como foram construídos, assumem um caráter puramente técnico. O caso do calçado é ilustrativo da questão. A racionalidade técnica é expressa pela ênfase dada às características construtivas, tais como: fôrma francesa, eliminação de costuras internas, lâmina de aço, palmilha antifungos e no cabedal não permeável, solado antiderrapante, dentre outras características do calçado. Recuperado o processo que originou o calçado, será revelado uma outra dimensão deste artefato.

A constatação da inadequação do calçado do carteiro para a marcha e a necessidade do desenvolvimento de um novo modelo antecede o início do projeto Ergonomia no Processo Produtivo. Um projeto de pesquisa foi apresentado por SILVEIRA, A.C.M , em março de 1998, intitulado, **“Estudo crítico do modelo de calçado usado pelos carteiros da ECT e sugestões para a confecção e uso de um calçado ergonomicamente correto”**. O projeto foi encaminhado pela Diretoria Regional de Minas Gerais ao Departamento de Relações Trabalhistas (DERET/DF), que o repassou ao Departamento de Planejamento Operacional (DEPLA/DF).

No interior desta pesquisa, as questões relativas ao calçado surgem desde os primeiros contatos com os carteiros do CDD/SC. A iniciativa de uma pesquisa de abrangência nacional, surge a partir da oportunidade apresentada pela GERET/DR-SP, a qual em parceria com a JANSSEN-CILAG iniciava uma **“Pesquisa epidemiológica para avaliar a incidência de doenças dos pés”**. A pesquisa envolveu 23 Diretorias Regionais. 3744 carteiros responderam ao questionário **“Avaliação da adequação do calçado ao pé e à atividade desempenhada”** e os médicos lotados nas regionais responderam a um **“Questionário Ortopédico”**

Em setembro de 1999, tendo como referência o resultado da pesquisa, foram definidas e repassadas para fabricantes as especificações para o calçado. Três fabricantes apresentaram novos modelos para o calçado, os quais foram testados pelos carteiros de São Carlos/SP. Os resultados dos testes, bem como os resultados das pesquisas anteriores foram discutidos no seminário **“A percorrida do carteiro pedestre”**, ocorrido em 14/12/99. No seminário, os resultados da pesquisa nacional foram apresentados por

DUARTE & COSTA/DEFMH/UFSCar; o tema **“O que o pé pede para a caminhada”** foi discutido por Leonardo da Cunha Antunes da empresa CENTROPÉ DR. SHOLL; o tema **“Biomecânica da marcha e calçados esportivos”** foi apresentado por AMADIO, A. C., do Departamento de Biomecânica da USP; e, os **“Testes de desempenho e conforto em calçados”**, foram discutidos pelo Centro de Tecnologia em Couros e Calçados CTCC/RS.

Resulta deste processo um conjunto de especificações que foram novamente repassadas aos fabricantes e dois projetos de pesquisas. Um primeiro estudo **“Parâmetros dinâmicos da locomoção e características antropométricas do pé: estudo aplicado ao carteiro pedestre”**, proposto pelo Laboratório de Biomecânica da Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo, cujos resultados visam estabelecer parâmetros de referência que possibilitem analisar a influência que o sistema formado pelo aparelho locomotor e pelo calçado exercem em variáveis biomecânicas relacionadas à locomoção do carteiro. Outro estudo, proposto pelo Departamento de Educação Física e Motricidade Humana da UFSCar, objetivando levantar o **“Perfil Antropométrico”** dos pés dos carteiros e a relação destes com a percepção de conforto.

A recuperação do processo que deu origem ao novo calçado do carteiro revela que antes de ser tecnicamente construído, ele foi socialmente definido nas interações de diferentes atores sociais, os quais, de forma paulatina, foram reconstruindo o artefato e a representação acerca da utilização do mesmo (BROBERG, 1998). A passagem entre uma situação inicial onde os diferentes atores consideraram o calçado inadequado e uma situação posterior onde um novo calçado é apresentado, foi intermediada por um processo de negociação onde os diferentes pontos de vista foram equacionados. No calçado estão materializadas as lógicas da ergonomia, manifesta na forma do calçado; da segurança, por meio das proteções contra perfurações e tropeços; da biomecânica, por meio da flexibilidade da sola e do formato adequado para a marcha; e, da produção, por meio do custo e da vida em uso do artefato.

A integração de tais perspectivas passa necessariamente pela consideração do contexto de utilização. Existem inúmeros calçados para a marcha, porém, a definição de um calçado para a percorrida pedestre não pode prescindir das considerações decorrentes da atividade de trabalho à qual se destina.

5.2.2. A Relação entre os aspectos Matérias e Imateriais

Recuperando as notícias vinculadas pela imprensa, denota-se que o tratamento dado ao artefato calçado acaba por revelar a essência da questão, centrada na percorrida do carteiro pedestre, *“os carteiros andam, em média, 10 quilômetros por dia, carregando 12 quilos de correspondência (homens) ou 10 quilos (mulheres)”*; *“Um carteiro brasileiro anda, em um ano, o suficiente para ir de São Paulo a Teresina, a capital do Piauí. São mais de 2,4 mil quilômetros – o que dá em média 10 por dia. Parte do suplício, ufa!, deve acabar.”*; *“Além do tênis, a empresa já inovou com a criação de bermuda para carteiros, do sistema de ventilação para bonés e de um tipo de tecido para camisas.”*; *“Neste ano, deve sair uma bolsa especial, mais ergonômica”*; *“É a possibilidade de acabar com o fardo diário de 12 quilos carregados pelos carteiros a cada dia de trabalho.”*

Caminhar entregando correspondências é uma característica DA atividade do carteiro que está diretamente relacionada com a carta ou, genericamente falando, com os objetos postais. O quanto ele anda e o peso que carrega é de outra natureza, estando diretamente relacionada com a situação de trabalho, contextualizada dentro de uma estrutura organizacional.

Portanto, se num primeiro momento os resultados da ação, evidenciados pelos dados coletados no interior da empresa e pelos dados divulgados pela imprensa, apontam para os aspectos materiais do trabalho, as mesmas fontes revelam que tais artefatos estão intrinsecamente relacionados com mudanças organizacionais. O calçado do carteiro só é reconhecido enquanto problema a ser solucionado quando contextualizado frente à percorrida do carteiro pedestre. O calçado não pode ser desconectado da percorrida de 10 km e esta não pode ser desconectada do peso da bolsa e do uniforme, os quais constituem condicionantes que não podem ser resolvidos de forma isolada.

A redução no peso transportado de 15 para 12/10 kg (homens/mulheres), tem uma dimensão técnica derivada da recomendação formulada por DUPUIS (1998) discutida na seção 4.4.1.1., o qual preconiza os limites de 11,25 Kg e 9,00 Kg em percorrida de 5 km e 3,80 kg e 3,00 kg em percorrida de 5 km, para homens e mulheres respectivamente. No entanto, a adoção de tal limite constitui-se, antes de tudo, num critério de dimensionamento de Depósitos Auxiliares que impacta o número de Efetivos Motorizados

das Unidades Postais. O limite 12/10 kg (Homens/mulheres) resulta de um processo de negociação, onde um conjunto de condicionantes foram integrados e equacionados. O fato é que a passagem entre o conhecimento dos condicionantes e a implementação de mudanças técnicas e organizacionais não pode se dar sem a integração dos fatores presentes na situação de trabalho. Neste sentido, a atividade de trabalho integra os diferentes condicionantes, submetendo-os à lógica da produção e do trabalho. A Figura 5.2. apresenta um modelo explicativo para a introdução de mudanças positivas no trabalho. Nela o caráter integrador das atividades de trabalho é destacado, procedendo à síntese dos condicionantes em determinantes.

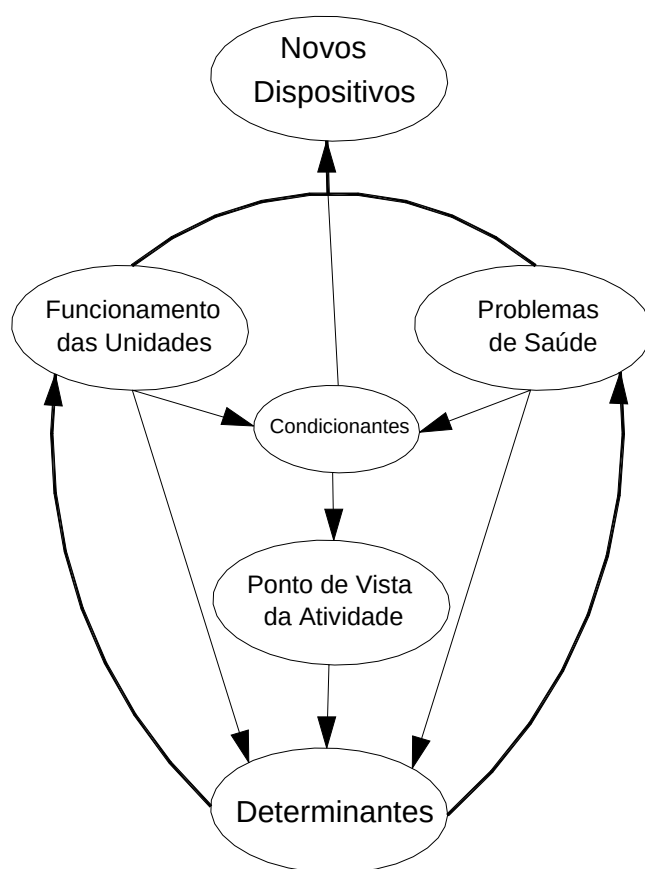


Figura 5.2. modelo explicativo para o Ponto de Vista da Atividade.

O esquema apresentado na Figura 5.2. enfatiza a necessidade de considerar lógicas distintas no processo de concepção dos dispositivos de produção. Considerando a parte superior da figura, a lógica de funcionamento das situações produtivas e da lógica daqueles que tratam das questões de saúde ou genericamente falando do bem estar

humano, permitem evidenciar um conjunto de condicionantes presentes na situação de trabalho. A integração destes condicionantes e a sua materialização em novos dispositivos não só é possível, como representa a perspectiva clássica da ergonomia, discutida na seção 2.4.1.

Particularizando para a discussão em torno do peso da bolsa na percorrida, significaria assumir integralmente as recomendações de DUPUIS (1998) e adotar os limites por ele proposto, posto que, a relação entre o peso transportado e os problemas de saúde associados com o sistema músculo-esquelético foram por ele estabelecidos. No entanto, quando considerado o ponto de vista da atividade, denota-se que o peso transportado pelo carteiro decorre de fatores outros, presentes no funcionamento da unidade.

O Modelo Integrador da Atividade de Trabalho (GUERIN et al, 1991) apresentado na seção 4.3.1., denota que a carga de trabalho realizada no cotidiano das operações possui diferentes níveis de determinantes e que os mesmos são hierarquicamente estabelecidos. Num primeiro nível, a carga de trabalho é determinada pelo volume de carga que chega na unidade e pelo número de efetivos disponibilizados. Noutro, inferior, depende do número de dobras a serem realizados e da multifuncionalidade dos efetivos presentes. Por fim, depende dos dispositivos técnicos organizacionais e dos modos operatórios dos carteiros. Ainda o Modelo de Regulação (GUERIN et al, 1991), apresentado e discutido na seção 4.3.2., indica que o Sistema de Tarefas induz ritmos de trabalho acelerado, os quais permanecem no funcionamento cotidiano da unidade, independente do volume de carga postal.

O exposto revela que a passagem entre o conhecimento de um condicionante e o seu equacionamento, passa necessariamente pela integração do mesmo no contexto da atividade. Assumir integralmente uma prescrição derivada do campo da ergonomia para a definição do peso da bolsa pode implicar numa elevação da carga de trabalho se não forem equacionadas outros condicionantes presentes na situação. Nestes termos, a adoção de um critério objetivo constitui-se num argumento a ser introduzido pela ergonomia no processo de construção dos novos dispositivos. A negociação que se processa a partir da consideração de outras perspectivas advindas dos demais atores participantes do processo de concepção, passa necessariamente por um retorno sobre o

funcionamento das unidades produtivas e sobre os problemas de saúde como estabelecido na Figura 5.2.

5.2.3. Consideração sobre o resultado da ação

Os equipamentos formatados, o novo calçado do carteiro, os novos limites para o peso da bolsa na percorrida distintos para homens e mulheres, enfim, o conjunto de fatos trazidos à tona, evidenciam que o processo conduzido resultou em mudanças positivas para os operadores postais. A recuperação do processo possibilitou evidenciar a construção social do calçado, bem como, os relacionamentos entre o calçado e os demais condicionantes da percorrida pedestre. A presença no discurso da organização de um conjunto de elementos associados às atividades do carteiro indica que a introdução de mudanças nas situações de trabalho está sendo conduzida dentro de uma perspectiva ampla, a qual considera as distintas racionalidades presentes no funcionamento das unidades postais. A legitimação conferida por agentes externos, corrobora a produção de ações no interior da pesquisa.

Considerando os objetivos da pesquisa delineados em torno da produção de ação e de conhecimento acerca dos processos de introdução de mudanças positivas no trabalho, tratar-se-á na sequência da produção de conhecimento sobre o processo de projeção, ou seja, da coerência em termos metodológicos que possa orientar processos semelhantes.

5.3. Articulação Metodológica para o Projeto de Processos de Trabalho

Para concretizar a discussão em torno do método adotado na condução da pesquisa e, de uma forma mais geral, o que se propõe ser uma contribuição para a abordagem a ser adotada em projetos de pesquisa e extensão no campo do projeto de processos de trabalho, retoma-se o conceito de trabalho, *atividade coordenada útil* (MAUSS, 1943; apud DEJOURS, 1997). A discussão apresentada na seção 1.3. enfatiza que o processo de introdução de mudanças nas situações de trabalho passa pelo equacionamento de questões nestas três dimensões.

Ainda que o processo de trabalho seja único, ou seja, integre os elementos e dimensões presentes na definição, o mesmo não ocorre com as disciplinas e tão pouco com as especialidades profissionais, cuja legitimidade se dá em decorrência do conhecimento acumulado da(s) disciplina(s) que constitui sua base conceitual, bem como, pela legitimidade socialmente estabelecida. Assim, o projeto do processo de trabalho irá envolver diferentes especialidades e por conseguinte racionalidades. A utilidade do trabalho é estabelecida a partir das considerações dos Engenheiros de Métodos e Processos e manifesta-se no estudo de tempos, rendimentos, produtividade e indicadores de desempenho. A questão da coordenação, englobando as estruturas e as relações sociais que se estabelecem entre os sujeitos no trabalho, constitui prerrogativa das disciplinas voltadas para o *Design Organizacional* e de Recursos Humanos, as quais se ocupam da divisão de tarefas, da hierarquia e da formação de competências. Por fim, a atividade que se refere às ações humanas implicadas nos processos de trabalho, assumidas enquanto objeto pela Ergonomia, cujos profissionais são socialmente legitimados enquanto *especialistas das condições de trabalho* (JACKSON, 2000).

A distinção entre disciplinas e especialidades é importante na medida que distingue duas esferas de produção do conhecimento. No interior da própria disciplina e na interação desta com outras disciplinas. No que pese que uma disciplina possa reivindicar o seu caráter universal, como assinala LIMA (2000) em relação ao ponto de vista da atividade, tratando do estabelecimento de um *compromisso satisfatório entre os objetivos da produção e as lógicas conflitantes da sua realização*, tal perspectiva só subsiste no interior da disciplina. Nas situações reais de projeto, tal perspectiva deve submeter-se à legitimidade que lhe é socialmente conferida. Daí deriva a necessidade de produção de conhecimento de um outro tipo, particularmente aquele relacionado com o processo de introdução dos conhecimentos acumulados pela disciplina em específico, frente ao conhecimento derivado de outras disciplinas e voltado para a intervenção.

Neste campo o conhecimento é socialmente contextualizado. Na França a ergonomia da atividade tem produzido conhecimento metodológico para o Projeto Organizacional (CARBALLEDA, 1977) e para a introdução de Novas Tecnologias (GARRIGOU et al, 2001). Por outro lado, *“Se no Brasil as intervenções de ergonomia ainda são incipientes é porque o movimento social evoluiu pouco nessas negociações, em especial em relação*

às negociações sociais sobre questões relacionadas à organização do trabalho e de novas tecnologias.” (LIMA, 2000, p. 96). Sendo reconhecido que as condições sociais estabelecem limites para a incorporação de um dado ponto de vista nos processos de concepção, é necessário reconhecer que para um dado contexto social, faz-se necessária a produção de um conhecimento específico.

5.3.1. O Processo de Projeto: Como foram produzidas as ações

Na Figura 5.3. identificam-se três grandes campos dispostos horizontalmente. No primeiro deles, apresentado na parte superior do quadro, encontram-se as fontes conceituais derivadas da pesquisa ação, do *design* de engenharia e da ergonomia, pressupostos estes que se articulam na metodologia. Ao centro, posicionam-se os métodos e técnicas utilizadas ao longo do projeto os quais, em seu conjunto, constituem o instrumental de análise adotado. No nível inferior, apresentam-se os mecanismos de síntese de representações, constituídos de espaços de discussão e de construção de consensos, sob raciocínio hipotético em torno do objeto de estudo. Os três níveis representam os processos de intercompreensão, comunicação e deliberação, intencionada no projeto prescrito no capítulo 3.

As colunas representam as quatro etapas do projeto. Na parte superior é estabelecida a correspondência entre Pesquisa-ação, *design* de engenharia e ergonomia, onde, por exemplo, a fase exploratória corresponderia ao levantamento de necessidades no *design* de engenharia ou à análise da demanda no campo da ergonomia. Ao centro, mesclam-se os instrumentos de análise utilizados na etapa os quais derivam da base conceitual já assinalada. O nível inferior de cada coluna representa o encerramento da etapa, com a formulação das hipóteses as quais orientam prosseguimento ao estudo.

Em cada etapa, a análise instrumental objetiva o levantamento e a sistematização da realidade do trabalho, enquanto o espaço dos seminários, representado no quadro enquanto síntese de representações, constitui-se nos momentos de confrontação dos diferentes pontos de vista sobre a situação em estudo, discutidos à luz dos dados qualitativos e quantitativos tratados. Tais dados fornecem, portanto, ou argumentos utilizados na corroboração ou refutação das hipóteses apresentadas.

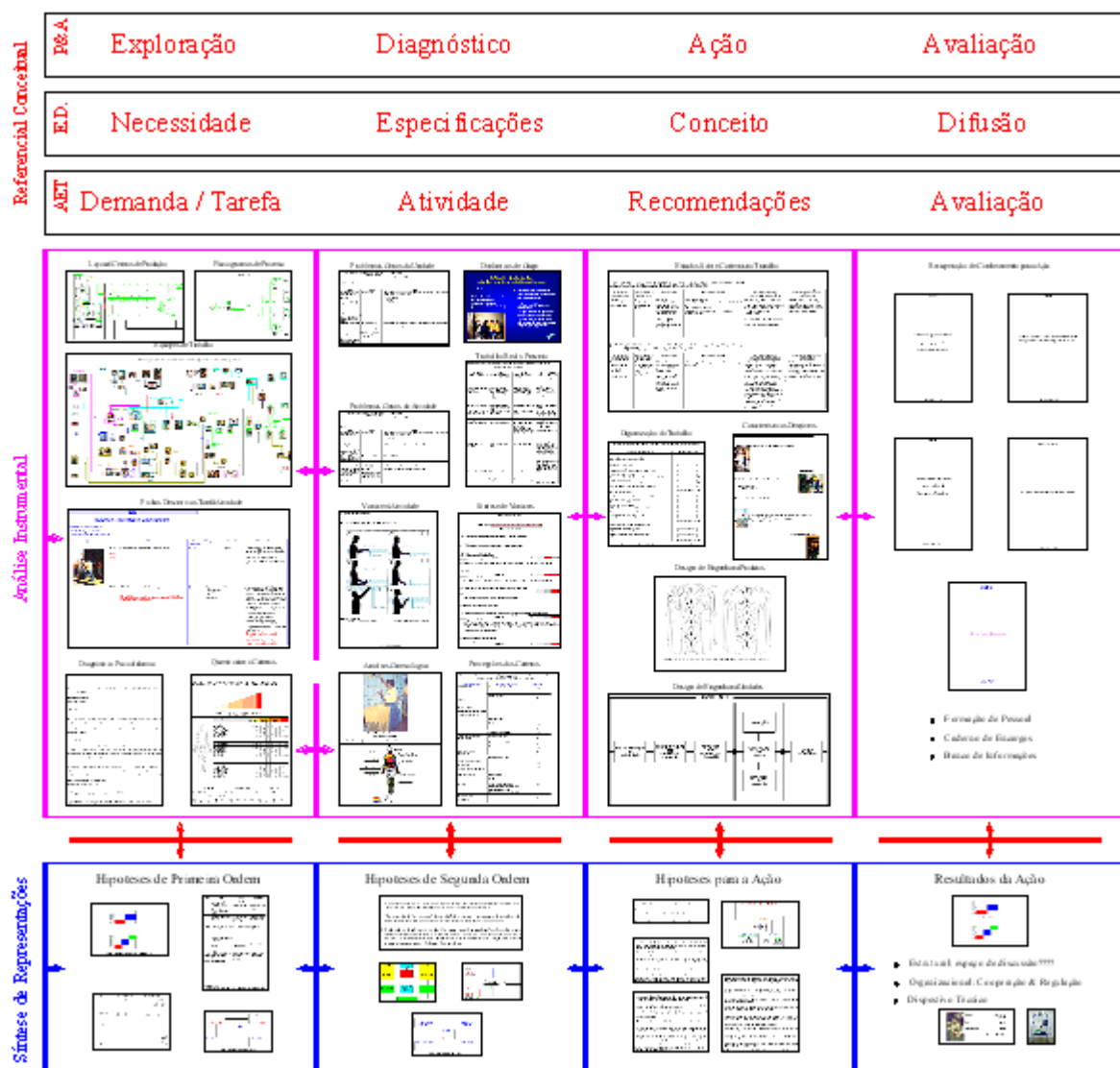


Figura 5.3: Articulação metodológica para a pesquisa e ação em projeto de processos de trabalho.

A carga teórico/prática envolvida no projeto é mostrada no Quadro 5.1, que sintetiza as atividades desenvolvidas e a carga horária relacionada.

Atividade	Carga Horária	Participantes
Curso de Formação	90 horas	Ver item 4.
Trabalho de Campo	160 horas	Equipe UFSCar/Equipe ECT
Seminários	182 horas	Equipe UFSCar/Equipe ECT/Ouvidores ²

² Michel Thiollent COPPE/UFRJ, Maria Isabel Stocco Betiol e Maria José Tonelli/FGV/SP, participaram em cursos de formação e em cinco seminários contribuindo com a crítica metodológica ao projeto.

Total	432 horas
--------------	------------------

Quadro 5.1: Carga Horária para formação da equipe ECT.

5.3.2. Formação Conceitual: Intercompreensão

Os cursos de formação foram desenhados com o intuito de explicitar a base conceitual sobre a qual seriam desenvolvidas as atividades de campo ao longo do projeto. Foram realizados sete cursos com duração entre 8 e 16 horas. O Quadro 5.2 apresenta os temas desenvolvidos, os professores ministrantes e a duração, por curso.

Curso	Ministrante	Duração
Introdução à Ergonomia	Nilton Luiz Menegon DEP/UFScar	8 horas
Projeto do Trabalho	João Alberto Camarotto DEP/UFSCar	16 horas
Fisiologia do Trabalho	Helenice Gil Coury/DEFISIO/UFSCar Dernival Bertencello/DEFISIO/UFSCar	16 horas
Psicodinâmica do Trabalho	Maria Irene Stocco Betiol FGV/SP Maria José Tonelli FGV/SP	8 horas
Simulação de Sistemas Produtivos	Miguel Antônio Bueno da Costa	16 horas
Pesquisa Participativa	Michel Thiollent COPPE/UFRJ	8 horas
Design de Engenharia	Nilton Luiz Menegon	8 horas
Total		90 horas

Quadro 5. 2: Cursos de Formação Conceitual.

5.3.3. Formação Instrumental: Comunicação

A articulação entre a fundamentação que suporta os instrumentos de análise e a sua utilização, parte do princípio que os instrumentos em si não têm capacidade intrínseca de aproximação com a realidade. É o processo de utilização do instrumento que nos permite conhecer o objeto em estudo. Exemplificando: o ensino de técnicas para elaboração de questionários é importante, mas não garante que o sujeito saberá utilizá-lo; por outro lado, a leitura dos resultados que decorreram da aplicação de um questionário bem elaborado, não garante que o sujeito compreenda a realidade analisada. Portanto, é na elaboração,

aplicação e análise que se efetiva o conhecimento tanto do instrumento quanto da realidade.

Partindo deste pressuposto, a carga horária praticada no ensino e na aplicação do instrumental de análise é apresentada no quadro 5.3, agrupada por categorias.

Instrumento/Aplicação	Ministrante	Duração
Representações Icônicas em Engenharia de Produção	Nilton Luiz Menegon DEP/UFScar	20 horas
Análise da Tarefa	Sivane Mtsue Matusita PPG/DEP/UFSCar	20 horas
Técnicas de Questionário e Entrevistas	Mônica T.S. Matsukura Bernardino PPG/DEP/UFSCar	20 horas
Análise da Atividade	Nilton Luiz Menegon DEP/UFSCar	20 horas
<i>Ergonomics Workplace Analysis</i>	João Alberto Camarotto DEP/UFSCar	20 horas
Análise Cinesiológica e Biomecânica	Mônica T.S. Matsukura Bernardino PPG/DEP/UFSCar	20 horas
Construção de modelos para simulação	Miguel Antônio Bueno da Costa	20 horas
Técnicas de Prototipagem	Nilton Luiz Menegon DEP/UFSCar	20 horas
Total		160 horas

Quadro 5.3: Conteúdo e carga horária do trabalho de campo e conhecimento instrumental.

Na sequência é detalhado o processo de formação instrumental, em cada uma das fases do projeto.

5.3.3.1. Conhecimento Instrumental para Análise da Demanda

Esta primeira fase do projeto objetivou estabelecer uma primeira aproximação do grupo com as questões relacionadas com a ergonomia e com as situações de trabalho na ECT, tendo-se como referência às unidades Centro de Tratamento Postal/SP, Centro Operacional-04/SP, Centro de Tratamento-04/SP, Centro de Operações Integradas/Campinas/SP e Centro de Distribuição Domiciliar/São Carlos/SP.

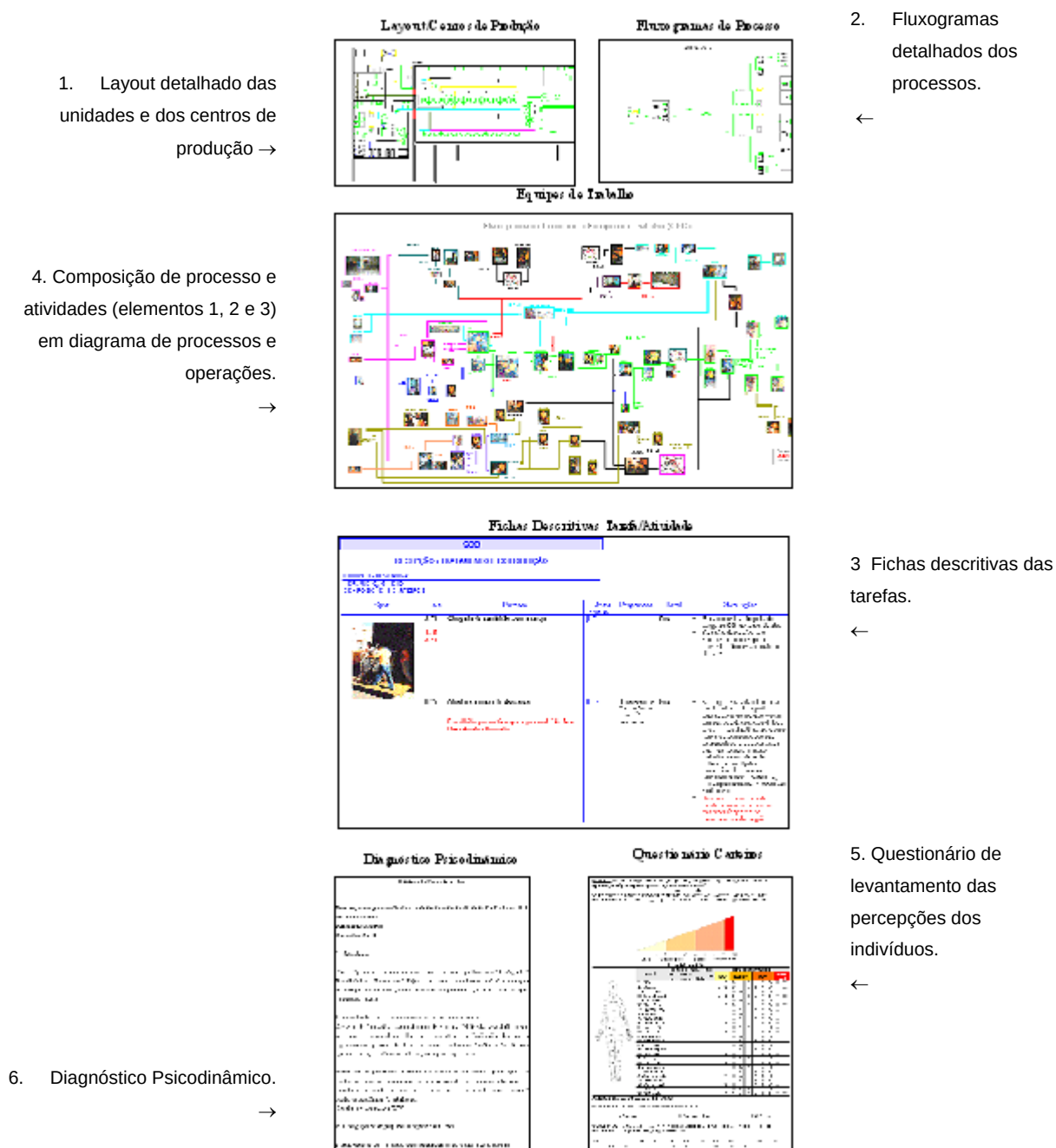


Figura 5.4: Instrumental para a Análise da Demanda.

Esta fase, correspondente ao pré-diagnóstico, análise de necessidades ou da demanda, foi concluída em 3 meses, resultando num documento de carácter explicativo, onde se recorre à base conceitual da ergonomia para evidenciar o que constitui a carga de trabalho nas Unidades Postais. Nesta etapa utilizou-se de métodos e técnicas derivados do *design* de engenharia (fluxogramas) e da ergonomia (ficha descritiva da tarefa e observação participante) para representar simultaneamente o processo produtivo

(técnica) e as operações decorrentes (trabalho), bem como métodos e técnicas derivados da fisioterapia (escala de percepção de esforços), da sociologia (questionários e entrevistas semi-estruturadas) e da psicodinâmica do trabalho (dinâmica de grupo), para estabelecer as implicações dos processos/operações sobre as situações de trabalho. Esta etapa cumpre, além do papel de direcionar o aprofundamento dos estudos, o papel de possibilitar uma representação compartilhada entre pesquisadores e o corpo técnico gerencial acerca da situação sob investigação. Ela responde a questão: o que é o trabalho prescrito nas unidades produtivas? O instrumental utilizado é apresentado na Figura 5.4.

5.3.3.2. Conhecimento instrumental para a Análise Ergonômica do Trabalho

Esta fase objetivou a realização da AET propriamente dita e consistiu num aprofundamento e detalhamento do estudo sobre as situações de trabalho referência. Nesta etapa a equipe ECT foi colocada em contato com métodos e técnicas próprias da ergonomia e o mais importante, foi a campo para a aplicação destes instrumentos.

A etapa II, cumprida em cinco meses, correspondente ao diagnóstico, especificações ou análise da atividade, onde busca-se, a partir da confrontação trabalho prescrito e trabalho real, e das diferentes representações dos atores sociais acerca do mesmo, responder à questão: como é o trabalho?

O instrumental utilizado fundamenta-se na análise da atividade, onde se trabalha com observação participante, dinâmicas de grupos, técnicas de entrevistas semi-estruturadas e de registro audio visual. Os resultados são sistematizados em fichas detalhadas da atividade. Do *design* de engenharia se utilizam as técnicas de especificação de produto, por meio de *check list* em torno das variáveis encontradas. Além destas, análises cinesiológicas específicas são realizadas em processos/operações críticas.

A participação dos trabalhadores nesta fase se deu por votação e eleição de representantes em grupos derivados dos diversos setores da unidade. Foram realizadas de 4 a 6 reuniões com cada um dos grupos discutindo: trabalho prescrito e trabalho real; problemas gerais da unidade, problemas específicos do setor; variáveis de interesse. O

corpo técnico/gerencial participou no levantamento dos dados e do tratamento dos mesmos.

2. Síntese dos problemas gerais do centro de produção →

Problemas Gerais da Unidade

Dinâmicas de Grupo

1. Dinâmicas de grupo.

←

3. Síntese dos problemas por atividade →

Problemas Gerais da Atividade

Trabalho Real x Prescrito

4. Confrontação trabalho prescrito e trabalho real.

←

5. Ergonomics Analysis

Workplace

→



Síntese de Variáveis

6. Síntese de variáveis

←

8. Análise cinesiologia

→



Percepções dos Operários

7. Percepção dos operadores

←

Figura 5.5: Instrumental para Análise Ergonômica do Trabalho.

Além do trabalho dos grupos que envolviam a participação direta do corpo Técnico/Gerencial da ECT nas atividades de campo, produziu-se nesta fase um levantamento das diferentes percepções acerca da realidade das situações de trabalho, nos níveis de chefia de unidades, gerência de regiões operacionais, gerência regional no estado de São Paulo e da própria equipe ECT envolvida no projeto. A figura 5.5, representa o instrumental de análise utilizado ao longo da fase II.

5.3.3.3. Conhecimento Instrumental para o *Design* de Engenharia.

A partir dos resultados da fase II e das hipóteses explicativas para a carga de trabalho e seus determinantes, foram elaboradas hipóteses para a ação em dois campos: i) no campo organizacional, envolvendo particularmente a redefinição das equipes de trabalho e suas interrelações no interior das unidades; e, ii) no campo dos dispositivos técnicos, envolvendo o reprojeto dos equipamentos e mobiliários disponibilizados para a operação e a concepção de Unidades Conceituais de referência para a implantação de novas situações produtivas.

A etapa III, é correspondente à ação, ao desenvolvimento conceitual e às recomendações ergonômicas. Dado que nas etapas anteriores buscou-se responder às questões de o que é e como é o trabalho, nesta objetiva-se agir sobre as situações analisadas.

Nesta fase, recorreu-se aos métodos e técnicas derivados do *design* de engenharia para a condução do reprojeto das situações de trabalho. Buscou-se os conhecimentos acerca do homem no trabalho, derivados da sociologia industrial em termos organizacionais e da ergonomia clássica em termos de fatores humanos, os quais são integrados, por meio dos documentos de especificação, às características específicas das situações de trabalho em estudo. Objetivou-se nesta fase conceber, testar e validar dispositivos técnicos e organizacionais, que promovessem mudanças positivas nas situações de trabalho.

A Figura 5.6. apresenta a articulação instrumental, adotada ao longo da fase. Neste campo recorreu-se: ao amplo conhecimento derivado de publicações específicas acerca de atividades postais e publicações de caráter geral sobre ergonomia, às características desejáveis manifestas pelos trabalhadores em dinâmicas de grupo, às especificações para a situação de trabalho a ser concebida, cujo conteúdo é derivado das análises

anteriores, aos modelos conceituais para o projeto de engenharia e aos modelos para concepção de unidades produtivas.

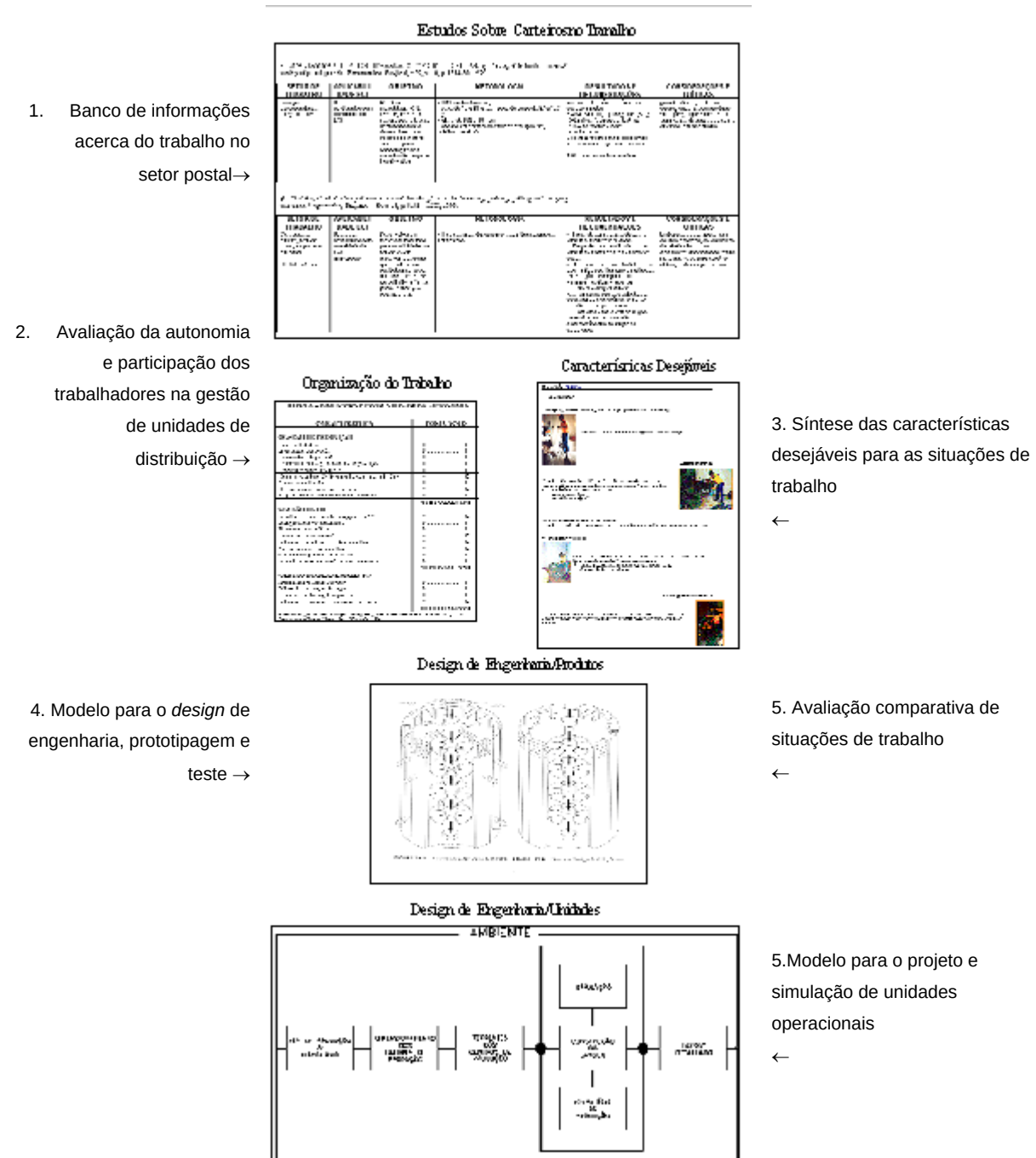


Figura 5.7: Instrumental para o *design* de engenharia.

Os trabalhos de campo tiveram o papel de gerar e testar alternativas para o dispositivo tecno-organizacional para as unidades e desenvolver fornecedores para os equipamentos

em projeto. Os trabalhadores e o corpo técnico participam em reuniões/dinâmicas envolvendo: discussão e validação das análises prévias; a geração de conceitos e simulações das atividades futuras; teste e aprovação de protótipos. O corpo técnico gerencial participou ainda na construção dos protótipos, por meio de contatos com fornecedores.

Neste processo foram formatadas 25 categorias diferentes de equipamentos aplicáveis às unidades de distribuição e de tratamento. Ainda estabeleceu-se um desenho para unidades de distribuição, que integra o conjunto de equipamentos, mobiliários e dispositivos, bem como uma organização do trabalho em uma Unidade Conceitual de Distribuição, cujo objetivo é servir de referência na avaliação e concepção deste tipo de unidade operacional.

5.3.4. Seminários: Deliberação

A pesquisa explorou exaustivamente o espaço dos seminários quanto momento de construção de novas representações acerca da realidade vivida pelos membros da equipe e pelos trabalhadores da ECT, cuja expressão se dá nos dispositivos tecno-organizacionais resultantes do projeto. O Quadro 5.4 sintetiza as fases do projeto, a participação e a duração em termos de carga horária.

Síntese de Representações ³	Participantes	Duração ⁴
Análise da Demanda	Equipe UFSCar/Equipe ECT/Ouvidores ⁵	42 horas
Análise Ergonômica do Trabalho	Equipe UFSCar/Equipe ECT/Ouvidores	70 horas
Design de Engenharia	Equipe UFSCar/Equipe ECT/Ouvidores	70 horas
Total		182 horas

Quadro 3.4: conteúdo e carga horária dos seminários.

Na fase I foram realizados três seminários, resultando no documento de encerramento denominado Análise da Demanda. Em síntese, o relatório da fase I trata de posicionar o projeto no contexto do negócio ECT, interrelaciona os macro indicadores dos sistemas produtivos em termos de saúde e de produtividade e estabelece os rumos para a

³ Coube ao coordenador da pesquisa a elaboração dos documentos síntese em cada fase.

⁴ Os seminários tiveram duração de 14 horas, no mínimo.

⁵ Michel Thiollent COPPE/UFRJ, Maria Isabel Stocco Betiol e Maria José Tonelli/FGV/SP, participaram em cinco seminários contribuindo com a crítica metodológica ao projeto.

seqüência do projeto, a partir de uma revisão da fundamentação conceitual que orientou a condução desta fase. Na sua essência, o documento identifica os diferentes componentes da carga de trabalho nas unidades sob análise e estabelece uma hipótese de primeira ordem, orientadora para as ações futuras. Conclui-se pela necessidade de investigar em maior profundidade, nas fases subseqüentes, os efeitos da variabilidade da carga postal sobre as situações de trabalho e os mecanismos de regulação adotados nas situações de trabalho, posto que, do estudo realizado, resultou uma compreensão do coletivo que indicava a preponderância deste fator sobre as demais variáveis presentes nas situações de trabalho.

Na fase II foram realizados 5 seminários. Assim como na primeira fase, a partir da base conceitual utilizada, do instrumental de análise e das discussões em seminários, produziu-se o documento Análise Ergonômica do Trabalho em Unidades Postais de Distribuição. O documento apresenta um texto de fundamentação conceitual e a análise propriamente dita, calcada em dois modelos. O primeiro, denominado Modelo Integrador da Atividade de Trabalho, estabelece as relações entre Carteiros e a ECT, para unidades de distribuição (CDDs) identificando, no que tange à empresa e trabalhadores, as variáveis condicionantes da carga de trabalho. O outro modelo, denominado Modelo de Regulação, estabelece a partir do primeiro os mecanismos de regulação das atividades, considerando as variáveis determinantes e os seus efeitos sobre a saúde.

A essência da síntese produzida discute hipóteses em três níveis: no nível estrutural são identificadas especificidades associadas ao negócio postal que impõe determinantes para o funcionamento das unidades; no nível organizacional, são relacionadas determinantes associadas ao funcionamento interno da unidade relacionadas particularmente com a organização do trabalho; e, por fim, são apresentados determinantes associados ao dispositivo técnico disponibilizado para as atividades de trabalho.

Esta fase prolongou-se por um período bastante superior ao inicialmente previsto. Somente para o fechamento do documento final de análise foram dedicados três seminários. Tal prolongamento só pode ser compreendido frente à proposta metodológica utilizada na condução do projeto. Posto que o objetivo de capacitação do corpo técnico foi tratado em simultaneidade com a ação sobre situações de trabalho de referência, encontrou-se grande dificuldade na construção de um consenso acerca da realidade

observada. Esta é uma característica importante a ser observada em projetos desta natureza.

A Etapa III correspondeu à ação, ao desenvolvimento conceitual e às recomendações ergonômicas. Dado que nas etapas anteriores buscou-se responder às questões de o que e como é o trabalho, nesta objetiva-se agir sobre as situações analisadas. Tal ação passa pela formulação de hipóteses para a ação. No projeto em questão tais hipóteses foram consideradas em dois níveis: num primeiro nível, reuniram-se as questões relacionadas ao dispositivo técnico que são consideradas de modo consensual enquanto inadequado para as atividades de trabalho; num segundo, as questões organizacionais que revelam conflitos decorrentes do sincretismo conceitual que orienta o projeto do trabalho na organização.

Nesta fase foram realizados 5 seminários. Assim como nos documentos síntese das demais fases, compõem o documento a revisão teórica que fundamenta as ação na fase e os resultados da síntese realizada. Neste caso, a síntese está materializada em dispositivos técnicos. Em resumo, o documento apresenta: a fundamentação que suporta os dispositivos técnicos desenvolvidos; o desenvolvimento de Unidades Conceituais de Distribuição; e a modelagem para a organização do trabalho nestas unidades.

5.4. Difusão e recuperação do conhecimento: Ação

A etapa IV do projeto corresponde à difusão do ponto de vista do *design* de engenharia e à avaliação ou recuperação do conhecimento na perspectiva da Pesquisa-ação e ergonomia. A difusão dos resultados do projeto é conduzida pela equipe ECT conforme evidenciado no início deste capítulo. No que tange à recuperação do conhecimento, esta tese constitui-se numa tentativa de sistematização do conhecimento gerado em termos metodológicos para a produção de ações positivas sobre situações de trabalho.

5.5. Considerações finais

Deseja-se trazer à tona algumas questões levantadas do debate nas apresentações do projeto: Qual é a diferença entre pesquisa ação e consultoria ou é possível fazer pesquisa

e ação no universo das organizações privadas⁶? É possível discutir simultaneamente saúde e produtividade? Existe participação efetiva? Existe uma linguagem ou discurso cuja racionalidade pode ser aceita pela academia, pela empresa e pelos trabalhadores? Seguem alguns esboços de resposta.

Considerando que o termo consultoria comporta o significado de um ator externo atuando no contexto de uma organização pública ou privada, considero que é possível a condução de pesquisas desta natureza no interior destas organizações desde que sejam explicitados em princípio, os compromissos éticos, conceituais e metodológicos empregados.

A adoção de uma perspectiva crítica torna-se possível a partir da consideração que a demanda apresentada ao ergonomista deriva de um contexto social onde os atores envolvidos não conseguem, no interior da sua racionalidade, construir uma resposta para a situação. O impacto dos problemas de saúde na produtividade está na origem da demanda. A confrontação entre trabalho prescrito e o trabalho real explora a dialética da realidade, e visa uma reinterpretação contextualizada dos conceitos de saúde e produtividade, cujos numeradores e denominadores da equação não estão definidos *a priori*.

No momento atual, no seio da reestruturação produtiva e da difusão de novas técnicas gerencias, de onde derivam os principais problemas relacionados com a saúde no trabalho e nas quais estão embutidos os 1,25 milhão de novos casos de LERs nos EUA no ano de 1999⁷, torna-se propício buscar uma nova base conceitual para o projeto de situações produtivas, as quais devem indicar claramente o esgotamento dos moldes tayloristas de concepção.

À opção de adoção de uma perspectiva explicativa da realidade no campo social e a reprodução dos pressupostos racionalistas de concepção pode-se contrapor uma perspectiva de conhecimento crítico, que implica necessariamente o envolvimento dos atores sociais. Portanto, a adoção de estratégias de pesquisa participativa não pode ser

⁶ A ECT é uma empresa pública. No entanto, dentro contexto brasileiro, nas questões do trabalho, excetuando-se a estabilidade decorrente do concurso público e as dificuldades de contratação nesta área, a empresa apresenta uma estrutura e orientação gerencial consonante com as empresas privadas.

⁷ www.ctdnews.org.

compreendida senão pela consideração de que ela é necessária frente a demandas que não podem ser respondidas senão pelo questionamento das representações sociais vigentes.

Quanto à questão da efetiva participação dos trabalhadores, deve-se considerar o que significa de uma forma mais ampla o termo participação. Os métodos participativos têm sido buscados tanto pela ergonomia como pelo *design*. O trabalho de WILSON et al. (1997) apresenta um panorama das diferentes abordagens participativas em ergonomia e propõe uma caracterização e classificação. Para o autor, participação significa “poder”. Nestes termos, o autor busca uma idealização para os processos participativos, idealizando-os para situações onde o clima é favorável e suportado pela hierarquia sindical e organizacional.

Outra vertente que trata dos processos participativos em ergonomia frente aos processos de *design*, representados por GARRIGOU et. al. (1995), para quem “... o papel do ergonomista no processo de design participativo envolve a possibilidade de criar uma situação não usual, a qual possibilita o enriquecimento do registro da orientação social-cognitiva presente e a confrontação dos conhecimentos específicos dos trabalhadores e dos projetistas”, focando a análise da atividade de participação, entendida como mais um dos elementos do trabalho.

Sem dúvida a idealização dos espaços de participação, bem como a elucidação da mesma sob o ponto de vista da atividade de trabalho são questões relevantes. No entanto, adota-se neste projeto uma abordagem pragmática. A participação é uma atividade necessária e implícita nos processos de trabalho. Neste sentido a atividade participante assume o papel de construção de espaços de cooperação, pressupondo o reconhecimento das descobertas no trabalho, a equidade dos julgamentos e a visibilidade das condutas, condições *sine qua non* da coordenação do trabalho (DEJOURS, 1997).

Finalmente, resulta como questão fundamental o problema da linguagem. Deve-se reconhecer que o mundo da empresa e do trabalho é muito menos fragmentado do que o mundo das disciplinas que se debruçam sobre tal objeto. Neste contexto, as ações sobre as situações de trabalho demandam, em primeira instância, uma construção conceitual

que transpasse as fronteiras de disciplinas isoladas. Produzir uma linguagem transdisciplinar constitui o primeiro obstáculo a ser transposto.

O desafio é o de construir uma linguagem que possa ser utilizada nos diferentes espaços de discussão criados ao longo do projeto. Aqui também a saída é pragmática. Utiliza-se das mesmas formalizações gráficas ou textuais seja no espaço acadêmico, gerencial ou no contato com trabalhadores. Tal estratégia não pode ser confundida com a simplificação ou o rebaixamento no grau de complexidade com que se aproxima da realidade. Pelo contrário, a simplicidade do instrumental analítico objetiva retirar o véu que ofusca o discurso acadêmico, possibilitando a construção de sínteses cuja racionalidade pode ser compreendida e assumida pelos diferentes atores envolvidos no processo de Pesquisa-ação.

No Capítulo 6 são apresentadas as conclusões da pesquisa considerando em particular as contribuições do ponto de vista da atividade para o projeto de processos de trabalho.

6: CONTRIBUIÇÕES DO PONTO DE VISTA DA ATIVIDADE PARA O PROJETO DE PROCESSOS DE TRABALHO

6.1. Introdução

O ponto de partida desta pesquisa foi a consideração que o fenômeno LER/DORT induziu mudanças no ambiente institucional, as quais favorecem ou possibilitam a introdução de perspectivas ascendentes na concepção de processos de trabalho. Foi considerado que a introdução desta perspectiva, no interior das organizações, proporciona um espaço de confrontação com a perspectiva descendente, associada às relações implícitas entre um bem ou serviço e os processos de trabalho necessários para a sua obtenção e a uma lógica de racionalidade produtiva.

Considerou-se também que a confrontação entre uma perspectiva descendente e outra ascendente se dá em torno dos conceitos de técnica, trabalho e de homem e que o *locus* desta confrontação é um processo de projeto onde atores com diferentes representações constroem uma nova representação acerca de tais conceitos.

Conduzida no interior de um projeto de Pesquisa-ação onde o funcionamento global de Unidades Postais foi analisado sob o ponto de vista das atividades de trabalho, buscou-se responder às questões:

- a) O que, na produção de um bem ou serviço específico está subentendido enquanto processo de trabalho necessário para a sua realização?
- b) No que, o caráter universal do modelo em consórcio com o foco na função processo, condicionam o processo de trabalho?
- c) A quais nocividades estão submetidos os sujeitos num dado processo de trabalho?
- d) Como introduzir mudanças positivas no trabalho?

As três primeiras questões serão retomadas neste capítulo, a partir dos dados discutidos no capítulo 4 e do referencial estabelecido no capítulo 2. A conclusão da pesquisa que responde à questão (d) aponta para a necessidade de criação de uma

tensão entre o ponto de vista da atividade e o modelo de racionalidade produtiva enquanto mecanismo de construção de novas representações.

6.2. Conclusões acerca das questões da pesquisa

Questão 1: O que, na produção de um bem ou serviço específico está subentendido enquanto processo de trabalho necessário para a sua realização?

O produto carta enquanto construção social para o atendimento de uma necessidade humana, compreende um artefato que assume formas de invólucros diversos ao qual está associado um tempo entre a emissão por um remetente e o recebimento por um destinatário. Todo produto postal comporta estas duas características.

Para que o produto carta se realize, pressupõe-se a existência de uma rede de coleta, transporte e distribuição, no interior da qual os produtos sofrem transformações. Tais transformações dos objetos postais convertem agrupamentos de remetentes para agrupamentos de destinatários. Em todas as unidades postais esta transformação se opera, por meio do recebimento da carga agrupada segundo uma região geográfica de origem a qual é triada para assumir a forma de agrupamentos por região geográfica de destino. Nesse processo o artefato postal incorpora valor, o qual será tão maior quanto menor for o tempo gasto entre o remetente e o destinatário, bem como, quanto maior for a possibilidade de rastreabilidade destas transformações.

Qualquer que seja o produto postal ele terá o seu valor associado ao **tempo** que levará para percorrer o caminho emitente/destinatário. Ainda, o produto postal pressupõe que sujeitos tenham o domínio dos processos de **triagem/entrega** e viabilizem a transformação emitente/destinatário. No que pese que tais transformações possam se dar a partir de um modelo abstrato que num primeiro momento não considere os instrumentos e as ações específicas que serão demandadas na operação postal, está pressuposto que para a efetivação das transformações, atividades de trabalho irão ocorrer. Seria inconcebível pensar um produto postal sem considerar que um operador irá entregá-lo ao seu destinatário. Neste sentido, **a carta pressupõe o trabalho do carteiro**, estabelecendo uma relação unívoca entre a carta enquanto ato técnico que materializa a relação entre um emitente e um destinatário, e o operador postal que possibilita a materialização desta relação por meio de atividades de trabalho. A fotografia apresentada na Figura 6.1. expressa a relação unívoca

carta/carteiro, pressupondo um sujeito com o domínio de uma região geográfica e de estratégias para percorrê-la. Trazer à tona o saber fazer do carteiro, recupera o elo entre o bem ou serviço produzido com as atividades necessárias para a sua obtenção, que significa em última instância recuperar a singularidade da situação de trabalho e colocar em pauta as especificidades das ações humanas que estão subentendidos nas transformações de estado ou de forma necessárias para a realização dos objetivos da produção.

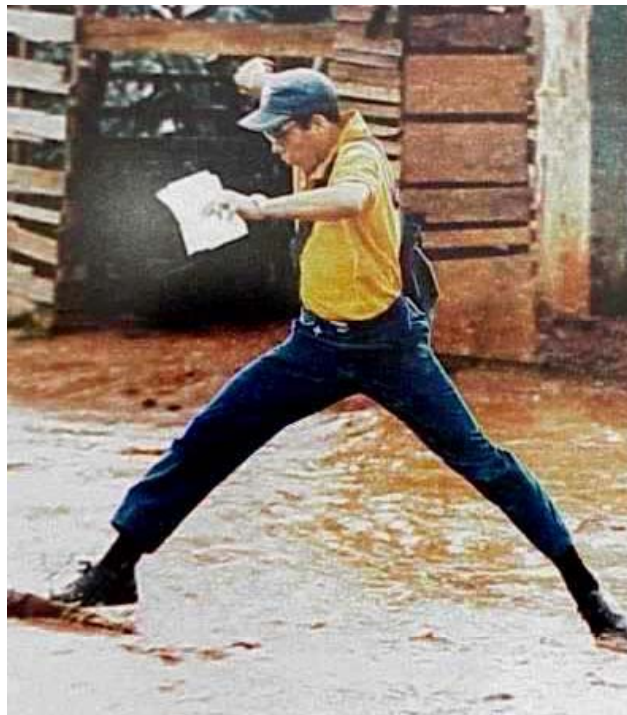


Figura 6.1: Carteiro entregando carta na enchente. (Fotografia exposta na Universidade dos Correios/Brasília/DF.)

Tal definição para o produto postal e o trabalho do carteiro leva à consideração da primeira hipótese explicativa para a atividade, estabelecida na seção 4.3.1.5: *A variabilidade da carga e do número de efetivos enquanto elemento definidor da carga de trabalho diária em termos de número de objetos a serem processados*. Não há como resolver tal questão sem confrontar-se com a estratégia de produtos ou *O que é produzido?*

Dado um conjunto de operadores postais com competência sobre uma área geográfica, a única forma de equilibrar a relação número de objetos/efetivos é limitando a captação, o que não é factível dada as características intrínsecas da carta. Por outro lado, dado um número de objetos postados, a única forma de equilibrar a relação número de objetos/efetivos é a variação nos efetivos, o que também não é

factível dadas as características intrínsecas das atividades dos carteiros. (Porque não?)

Se o objeto postal define ou traz em si o trabalho do carteiro, sustentado no domínio de uma representação geográfica e nas estratégias de percorrê-la, não o é quem determina o *como e o quanto deste trabalho*. O trabalho a ser realizado é estabelecido por um conjunto de prescrições, construídas a partir de representações externas às atividades de trabalho e articuladas pelo modelo de racionalidade produtiva adotado.

Neste ponto é importante considerar a especificidade do modelo de racionalidade flexível e responder a Questão 2: **No que, o caráter universal do modelo em consórcio com o foco na função processo, condicionam o processo de trabalho?**

Para responder à questão considera-se a Figura da página 7 do Anexo 1 e a Figura 4.3. Ambas reproduzem o funcionamento de uma Unidade de Distribuição genérica. A simplicidade da primeira confronta-se com a complexidade da segunda. Ambas representam o trabalho prescrito numa Unidade de Distribuição. Distingue-se nas duas o número de tarefas reais consideradas e os interrelacionamentos entre equipes de trabalho. Na medida que é evidenciada a existência de elementos do trabalho não considerados, bem como, assinala a interdependência entre operações, contrapõe à lógica de linearidade e sincronização a lógica da complexidade operacional da Unidade Postal. Esta é uma questão que diz respeito ao quanto se trabalha, ou numa perspectiva de racionalidade técnica, de como dimensionar efetivos numa dada situação de trabalho. A questão não é mais de discutir se é ou não possível estabelecer um tempo padrão para uma operação, mas evidenciar que ela ocorre de forma independente do processo idealizado.

Reconhecer tal passagem não significa dizer que dentro do modelo sejam negligenciadas as questões associadas pelas tarefas individuais. A prerrogativa de padronização de processos e operações, bem como a tentativa de quantificação dos desempenhos a partir de técnicas de mensuração e estabelecimento de tempos padrões para o cumprimento de tarefas, continuam presentes. No entanto, ao desconectar do ponto de vista conceitual processos e operações, cria-se espaço para uma idealização do funcionamento global das situações produtivas, a qual materializa-se por meio dos indicadores coletivos de desempenho.

A evidência de que elementos do trabalho são desconsiderados, cria uma tensão entre o ponto de vista da atividade e o modelo de racionalidade produtiva. A consideração da variabilidade e dos elementos do trabalho ignorados nos dimensionamentos de efetivos possibilita por em questão os indicadores globais de desempenho, posto que, os mesmos são construídos sobre idealizações da função produção enquanto seqüência sincronizada de processos. Considere-se o estabelecido no documento de prescrições para o funcionamento dos CDDs: *“Padronizar é reduzir objetos e processos a um só tipo, unificando e simplificando, segundo um padrão. Com a padronização é possível a produção em massa, reduz-se custos de produção e são obtidas unidades de medida que permitem estipular indicadores de qualidade únicos e confiáveis para a aferição do desempenho dos subsistemas semelhantes”* (p. 3, Anexo 1). Tais considerações tornam-se insustentáveis frente às revelações do ponto de vista da atividade. Se a padronização é artificial, a questão é como se garante o desempenho global de uma Unidade Postal, ou como uma base fraca para representar os processos de trabalho pode garantir o desempenho global de uma situação produtiva? A resposta está na flexibilidade humana, ou no pressuposto acerca da flexibilidade do homem no trabalho assumida pelo modelo de racionalidade flexível, que é da ordem do como se trabalha.

No caso em questão, a flexibilidade remete para a segunda hipótese explicativa da atividade: *O sistema de dobra e a multifuncionalidade, enquanto mecanismo de regulação do funcionamento da unidade, posto que responde às questões da variabilidade.* Na medida que desconsidera os aspectos intrínsecos das atividades de trabalho, a multifuncionalidade se universaliza. Neste ponto o modelo de racionalidade produtiva confronta-se com a lógica da atividade e com as regras de ofício. Um bom carteiro no julgamento dos pares é aquele que tem domínio pleno do seu distrito, o que significa triar com destreza, ordenar com precisão, reconhecer em cada residência a posição de colocação da correspondência... enfim, habilidades e competências que não se resolvem com o treinamento.

Portanto, o caráter universal do modelo e o foco na função produção estão intimamente relacionados. A idéia de uma lógica produtiva que se universaliza pressupõe que as especificidades sejam eliminadas. Posto que as especificidades são de ordem técnica e intrínsecas ao saber fazer específico de uma atividade de trabalho, o foco na função processo irá desconsiderá-las. Nestes termos, a porosidade, as esperas, as operações secundárias... são desconsideradas na lógica de

funcionamento global, porém continuam existindo no cotidiano dos processos de trabalho. **O pressuposto da flexibilidade humana responde dentro da lógica do modelo à relação que se estabelece entre uma base fraca para representar os processos de trabalho e o desempenho global esperado para o sistema.**

Questão 3: A quais nocividades estão submetidos os sujeitos num dado processo de trabalho?

As Figuras 6.2. a 6.6. revelam um caráter emblemático do desenvolvimento dos processos de trabalho. Na Figura 6.2, o arranjo do setor de encomendas na década de 60, confronta-se com as condições atuais de realização das tarefas (Figura 6.3), desprovida de mobiliário. No plano organizacional a questão se torna ainda mais enigmática. Como compreender a omissão dos documentos de prescrição acerca do *sistema de tarefas* universalmente empregados no Setor Postal?



Figuras 6.2 e 6.3: Diferentes configurações do setor de encomendas.



Figuras 6.4 e 6.5: Diferentes configurações de manipuladores postais.

A questão da nocividade remete para os modos operatórios por meio dos quais os operadores integram os diferentes elementos da tarefa e constróem as atividades de trabalho. A passagem entre as duas situações acima não se deu, é certo, fora de uma construção social. As Figuras 6.4 e 6.5 mostram dois manipuladores postais. O da esquerda, um manipulador da década de 60. O da direita um manipulador *ergonômico*, com regulação de altura e disposição angular dos escaninhos e tapete.

Nas quatro situações observadas existem representações intrínsecas acerca do trabalho a ser realizado. Frente à ausência de mobiliário o operador constrói seu modo operatório adequando a postura e trabalha agachado, frente ao aumento do número de níveis de escaninhos o operador trabalha em pé. Em ambos os casos observa-se uma simplificação dos instrumentos de trabalho. A simplificação do instrumento só pode ser compreendida se considerar que foi antecedida de uma representação simplificada do uso que dele seria feito, posto que, os instrumentos são concebidos e que a concepção é trabalho, portanto é uma atividade antecedida de uma intencionalidade. No plano organizacional opera a mesma simplificação observada para os instrumentos. A simplificação se dá pela negação do caráter social do trabalho e da mobilização subjetiva dos sujeitos. Neste ponto fica evidente que a noção de nocividade não pode ser compreendida de forma exterior às atividades de trabalho. Não há nocividade que possa ser assumida no interior de uma representação idealizada onde o volume de carga não varia, a bolsa não molha, o calçado não aperta.

Ao recuperar a realidade das atividades de trabalho, a terceira hipótese explicativa para a atividade aponta para o *dispositivo técnico-organizacional enquanto moldura ambiental inadequada para o desenvolvimento dos modos operatórios*, tensionando com o modelo de racionalidade produtiva ao apontar a fragilidade das representações de técnica, trabalho e de homem que permeiam o modelo.

Nestes termos, as relações entre LER/DORT e produção flexível, e as nocividades do trabalho, foram compreendidas ao considerar o paradoxo entre uma representação simplificada dos processos de trabalho, restringindo o olhar da concepção e da gestão à função processo; e, uma complexidade de gestão, assinalada por:

a) a distinção conceitual entre processos e operações conduz a uma representação simplificada dos processos de trabalho e a um distanciamento entre profissionais da concepção e da gestão e as tarefas reais de trabalho.

b) o relaxamento das prescrições, ao mesmo tempo que é um aspecto liberalizante do modelo, conduz a uma representação de *homem flexível* na medida que pressupõe que as eventualidades serão resolvidas pelos sujeitos da produção ao mesmo tempo que as mesmas são desconsideradas na concepção do funcionamento global do sistema.

c) a **intensificação do trabalho** determinada por questões no campo econômico, social e/ou cultural, **possui no interior do modelo o seu mecanismo de reprodução.**

Se por um lado o ponto de vista da atividade ao considerar a realidade das atividades de trabalho irá provocar tensões com o modelo da racionalidade produtiva, produzindo explicações para os determinantes das relações entre bem estar humano e eficácia produtiva, por outro, deve ser capaz de induzir as transformações, o que remete para a quarta questão da pesquisa e tratar do **Como introduzir mudanças positivas no trabalho?**

Para responder à questão considera-se em primeira instância a necessidade de construção dos espaços de confrontação. Os questionamentos advindos do ponto de vista da atividade só podem ser construídos na medida que exista um espaço onde os diversos atores relacionados com a concepção dos processos de trabalho possam confrontar suas representações. A esta necessidade de construir o espaço onde a sua perspectiva será avaliada é que se designa a *construção social da intervenção*, o que passa necessariamente pela legitimação social de uma racionalidade ascendente a ser considerada no projeto dos processos de trabalho. No que tange à questão, é reconhecido que mudanças no ambiente institucional e no interior das organizações têm caracterizado a formação de um espaço para atuação de profissionais de ergonomia. Tais profissionais recebem ou são portadores da legitimidade social para tratarem das questões do trabalho a partir da perspectiva do bem estar humano. Neste sentido, independente da orientação teórica e conceitual, ou seja, da filiação a uma ou outra corrente da ergonomia o fenômeno é o mesmo. Trata-se de um ator social com legitimidade para interagir com outros atores na concepção dos processos de trabalho.

Noutro plano, trata-se de determinar o que será introduzido a partir desta racionalidade. Os resultados da pesquisa apontam que a introdução de mudanças positivas no trabalho passa pela capacidade de evidenciar a partir da atividade os elementos integradores do processo de trabalho manifestos pelos modos operatórios e mecanismos de regulação. Trata-se portanto da *construção técnica da intervenção*. Em torno desta construção, a tensão criada com o modelo de racionalidade produtiva pode converter-se em negociação.

Ao integrar-se no projeto dos processos de trabalho, o ponto de vista da atividade enfrenta o paradoxo entre não querer ser prescritivo e participar de um processo cujo resultados serão prescrições. Tal paradoxo não tem solução. Não há como integrar-se na ação de projeto sem comprometer-se com os seus resultados. Tal questão pode ser parcialmente equacionada se for possível reconhecer nos elementos da atividade de trabalho as condições para o equacionamento de critérios de saúde e produtividade.

Num primeiro nível, trata-se de recuperar na atividade de trabalho sua relação com o bem ou serviço produzido. Para esclarecer tal recuperação irá se recorrer à questão da bolsa do carteiro. O modo operatório adotado pelo carteiro envolve: a) os carteiros transportam a carga posicionando-a de tal modo que permita a movimentação do braço na direção paralela ao corpo; b) os carteiros depositam a bolsa no piso, nas ocasiões que a atividade demande um maior tempo para a sua conclusão; c) os carteiros giram a bolsa da posição de transporte para uma posição mais frontal quando necessitam acessar o seu interior; d) os carteiros enquanto percorrem a distância entre dois pontos de entrega, mantém uma das mãos ocupadas com o bloco de cartas daquele logradouro e na outra, segura a carta correspondente à próxima entrega; e) os carteiros lêem enquanto percorrem o trecho entre dois pontos de entrega; e, f) os carteiros utilizam a bolsa como defesa em ataques de cães.

Os elementos do modo operatório evidenciados condensam as relações intrínsecas entre a carta e o carteiro. Tal relação é particularmente acentuada na leitura entre pontos de entrega. Seria impossível efetivar a entrega sem conhecer a direção a ser seguida¹. Considerando os demais elementos do modo operatório, evidencia-se que a relação entre o carteiro e sua bolsa é determinada pelas relações que se estabelecem

¹ Esta conduta também é observada na entrega com bicicletas e patinetes.

entre o objetivo da produção e suas características bio-cognitivas. De tais relações resultam o artefato bolsa equacionando elementos de forma e função. Respeitando tal construção, pode-se introduzir diferentes melhorias no artefato. A bolsa molha, é pesada, machuca o ombro... O que pode ser respondido com a escolha de um material mais leve e ao mesmo tempo impermeável, com um melhor acolchoamento da alça, com um cinto pélvico para os longos deslocamentos.

Tais questões resultam do questionamento do *o que é produzido* posto que, se a entrega é uma condição *sine qua non* da existência da carta, que seja realizada com os instrumentos adequados. O mesmo vale para o uniforme, o calçado e demais instrumentos de trabalho.

Como assinalado anteriormente, tal nível de questionamento não responde ao como e quanto é produzido. Concretizando a questão, o peso e a distância percorrida são determinados pela lógica de racionalidade produtiva, ou pelos pressupostos assumidos na representação do processo de produção. Considerando o princípio de projeto assumido onde se estabelece que *para a bolsa do carteiro adota-se o limite de 11,25 kg para homens e 9,00 kg para mulheres, para uma percorrida de 5 km/dia; e, de 3,75 kg para homens e 2,90 kg para mulheres, para uma percorrida de 15 km*. Tal afirmativa é uma prescrição².

Ao mesmo tempo que assume uma perspectiva prescritiva, o ponto de vista da atividade irá assinalar que tal prescrição só pode ser cumprida se considerada enquanto norma para o dimensionamento de efetivos e recursos de uma unidade de distribuição. Ela pressupõe a existência de um número de DAs suficiente para acomodar o restante da carga e uma estrutura logística que garanta a disponibilização dos mesmos na rota do carteiro. Em última instância não está sendo apontado o limite de peso para bolsa³, mas questionadas as representações acerca do que determina o peso transportado pelo carteiro.

É neste ponto que se encontra resposta para a questão do como introduzir mudanças positivas no trabalho. Considerar o ponto de vista da atividade no projeto de processos de trabalho implica necessariamente em por em cheque o modelo de racionalidade produtiva. A *eficácia técnica da intervenção* resulta da capacidade de evidenciar as

² Recomendação construída a partir dos argumentos apresentados por DEPUI (1999).

³

fragilidades das representações assumidas na concepção acerca das atividades de trabalho, nas quais estão condensadas as representações de homem, de trabalho e de técnica.

Portanto se a questão inicialmente estabelecida no Capítulo 1 foi de esclarecer o *locus* da confrontação (processo de projeto) e o que seria objeto de confrontação (conceitos de homem, de técnica e de trabalho) a pesquisa revela **com quem** se dá esta confrontação, centrada no questionamento dos modelos de racionalidade produtiva e nos atores que introduzem tal perspectiva no projeto dos processos de trabalho.

6.3. Conclusão acerca do problema de pesquisa

O problema da pesquisa visou produzir uma compreensão para as relações entre o modelo de produção flexível e as LER/DORT e concomitantemente produzir conhecimentos úteis para o equacionamento de critérios de saúde e produtividade no interior de situações produtivas.

No que tange às relações entre LER/DORT e o modelo de produção flexível, a pesquisa aponta para a existência de uma base fraca para a representação dos processos de trabalho, derivada da distinção conceitual entre processos e operações, da qual resulta uma representação idealizada e simplificada da função processos. Identifica também um paradoxo no modelo caracterizado pela passagem entre uma base fraca para representar os processos de trabalho e uma estratégia de gestão que se desenrola em torno dos indicadores globais de produção. Deste paradoxo resulta o *homem flexível* desprovido dos seus limites bio-cognitivos e desprovido da sua subjetividade.

No que tange ao equacionamento de critérios de saúde e produtividade no interior das situações produtivas, conclui-se que ele não se dá sem o questionamento do modelo de racionalidade produtiva. Se resulta do processo de intervenção mudanças nos artefatos e utensílios de trabalho, tais mudanças não se efetivam sem que ocorram transformações noutro plano, caracterizado pelo como e quanto produzir. É neste nível que as mudanças ocorrem. A introdução de um novo dispositivo implica em considerar aos modos operatórios que ele irá engendrar.

Conclui-se portanto que o processo de introdução de mudanças positivas no trabalho passa por:

- a) uma recuperação das relações intrínsecas entre um bem ou serviço produzido e as atividades necessárias para a sua obtenção;
- b) recuperadas as atividades de trabalho, evidenciar a mobilização física e mental demandada e a confrontação desta com aquelas presumidas no processo descendente de concepção; e,
- c) identificar no interior dos processos de trabalho os mecanismos articulados no campo individual e coletivo em resposta às determinantes estruturais e organizacionais que irão condicionar os modos operatórios e fazer funcionar os mecanismos de cooperação.

6.4. Implicações

As relações entre Engenharia de Produção e Ergonomia podem ser estabelecidas de forma cada vez mais próximas. Ao compartilharem de um mesmo objeto sob perspectivas distintas podem ser produzidas novas formas de compreensão acerca de uma e outra. Assim como os ergonomistas passam a se interessar pela atividade dos projetistas, os engenheiros de produção podem passar a considerar a lógica da atividade enquanto racionalidade legítima no processo de concepção. Como recuperar a ótica do trabalho no projeto do processo de trabalho é uma questão que está posta.

No que se refere à ergonomia, em particular ao ponto de vista da atividade, os resultados da pesquisa implicam em assumir claramente o foco da sua análise centrada nas implicações que a lógica de produção impõe sobre as atividades de trabalho e responder a isto com os seus próprios modelos de racionalidade produtiva. Se *“aprender a ver o mundo do trabalho pelos olhos dos trabalhadores”* (ASSUNÇÃO & LIMA, 2002) é fundamental para tratar das relações saúde-trabalho, não é suficiente para a construção da tríade saúde-trabalho-eficácia, posto que a questão não se resolve aos pares.

A perspectiva posta por GARRIGOU et al. (2001) ao considerar que o *“papel maior da contribuição dos ergonomistas é a de contribuir para uma construção social no interior do projeto”* não resolve a questão de introduzir sua própria racionalidade neste processo. A ergonomia não pode restringir-se a um papel de *animadora* do processo de projeto. Inserir-se no processo de concepção implica para a ergonomia construir os seus próprios artefatos de projeto, posto que *“design e engenharia são construídos na interação de diferentes atores, e os artefatos e as representações acerca do processo de projeto têm função chave na organização deste trabalho”* (PERRY & SANDERSON,1998). Neste sentido a construção técnica e a eficácia da intervenção, sob o ponto de vista da ergonomia, passa pela construção de um instrumental que lhe possibilite não só ver pelos olhos dos trabalhadores, bem como, introduzir este olhar nos processos de projeto.

No campo da Engenharia de Produção, os resultados da pesquisa apontam para questões de outra ordem. Denota-se um afastamento dos profissionais legitimados para as atividades de concepção e coordenação das situações produtivas da base técnica que dá suporte à produção. Em outras palavras, ao afastar-se das condições reais da produção, suportando suas análises em representações idealizadas e simplificadas dos processos de trabalho o sujeito (engenheiro de produção) arrisca-se a perder o seu objeto (trabalho), desfazendo-se da sua própria essência. Por outro lado, se a Ergonomia aproxima-se do processo de concepção, torna o ergonomista sujeito o que implica olhar o trabalho enquanto objeto. Dois sujeitos com um mesmo objeto, inseridos num mesmo processo, **define o foco da confrontação.**

6.6. Implicações práticas

As implicações práticas dos resultados desta pesquisa dizem respeito particularmente ao processo de construção de uma confrontação entre racionalidade produtiva e o ponto de vista da atividade. Se interessa aos ergonomistas a construção de tais espaços de confrontação, faz-se necessário abandonar ou reposicionar o nível de diálogo que estabelece com a Medicina do Trabalho e Segurança do Trabalho em particular e buscar interlocutores no âmbito da Produção.

Esta é uma questão de ordem prática. Se o ambiente cria condições para a introdução do ponto de vista da atividade no projeto de processos de trabalho, a ergonomia deve

buscar posicionar-se no interior das organizações junto às áreas diretamente relacionadas com a produção e construir a partir deste posicionamento uma identidade própria que possa ser reconhecida pelos trabalhadores, pelos demais atores que fazem funcionar o dispositivo técnico e organizacional de produção.

6.6. Limitações e continuidade da pesquisa

A principal limitação desta pesquisa é a consideração de um estudo único de onde derivam conclusões acerca das relações entre LER/DORT e o modelo de produção flexível, bem como, aponta caminho para a introdução de mudanças positivas no trabalho. Por outro lado, o seu forte é o estudo em detalhes de uma situação a partir do qual a lógica de funcionamento global pode ser compreendida.

No que tange à continuidade, vislumbram-se possibilidades concretas de replicação do mesmo processo em diferentes setores a partir de demandas públicas e privadas. O esgotamento das abordagens centradas no *humans factors* fica evidente na medida que as situações que passaram por ações *ergonomizadoras* não têm conseguido equacionar os problemas de saúde e de produtividade. A abordagem adotada na condução desta pesquisa, o referencial conceitual e a consideração dos resultados apresentados estão sendo replicados em um outro processo similar que articula produção de conhecimento analítico e desenvolvimento de instrumental.

O projeto analisa as relações que se estabelecem entre a montagem estrutural de aeronaves e as atividades de trabalho dos chapeadores. Os resultados obtidos até o momento indicam uma relação intrínseca entre a geometria e o trabalho do chapeador. Não há avião que voe sem ser dotado de uma geometria complexa, assim como não há forma complexa da indústria aeronáutica que possa ser construída sem o trabalho do chapeador. É a partir desta relação intrínseca que estão sendo produzidos questionamentos acerca do como e quanto é produzido, bem como, estão sendo desvendados os mecanismos de regulação postos em jogo pelo operadores. No que tange à construção de instrumental para a integração do ponto de vista da atividade nos processos de trabalho, trabalha-se no momento com a tecnologia de realidade virtual, introduzindo neste ambiente os resultados das análises da atividade de chapeadores de aeronaves.

7. BIBLIOGRAFIA

- ABRAHÃO, J., 1993, Metodologia em ergonomia. *Anais: CONGRESSO LATINO AMERICANO*, 2., SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 6., Brasília: Universidade de Brasília, 25 p.
- ANDRADE, R. S.; CLAUSING D., 1997, Strategic Integration of Products, Technologies and Core Competencies. *Proceedings: ICED 97*, Tampere, August, 19-21.
- ANDRADE, R. S., 1989, Design and Quality. *Proceedings: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN -ICED89*, Harrogate, August.
- ANTUNES LIMA, M.E., ARAÚJO, J.N., , LIMA, F.P.A. (Orgs.), 1997, *LER, Dimensões Ergonômicas e Psicossociais*. Livraria e Editora Saúde Ltda, Belo Horizonte.
- ANTUNES JR, J. A. V., 1994, O mecanismo da função produção: a análise dos sistemas produtivos do ponto de vista de uma rede de processos e operações. *Produção*, v.4, n.1, jul. 1994. p. 33-46.
- ARGYRIS, C., PUTNAN, R., SMITH, D. M., 1985, *Action science*. San Francisco: Jossey-Bass. 480p.
- ASSUNÇÃO, A. A., LIMA F. P. A., 2002, *A Nocividade do Trabalho*: Contribuições da ergonomia. In: MENDES, R. *Patologia do Trabalho*. Rio de Janeiro, Atheneu (No prelo).
- AYOUB, M. M., JAMES, SMITH, L. E., 1999, Evaluation of satchels for postal letter carriers. *Ergonomics*, England, v.23, p. 269-79, 1999.
- BACK, N., 1983, *Metodologia de Projeto de Produtos Industriais*. Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro.
- BARIL-GINGRAS, G., LORTIE, M., 1995, The handling of objects other than boxes: univariate analysis of handling techniques in a large transport company. *Ergonomics*, England, v.38, n.5, p. 905 - 25.

- BEITZ, W. 1997, Quality through customer integration and systematic design. *Proceedings: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENGINEERING DESIGN - ICED97*, vol.1, p. 281.
- BENCHEKROUN, T. H., 1997, Atividade: o ponto de vista da complexidade. In: *Textos Escolhidos em Ergonomia Contemporânea*. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, julho/97. 8p. (Título 8).
- BENGT, K.; PAULSSON, H.; FLODERUS, B.; GRONKVIST, L.; HAGGSTROM, T.; JUNGETEG, G.; NILSSON, H.; VOSS, M.; WENNBERG, A., 1991, Incidence of work-related disorders and absenteeism as tools in the implementation of work environment improvements: The Sweden Post strategy. *Ergonomics*, England, v.34, n.6, p. 841-8.
- BENTLEY, T. A.; HASLAM, R. A. , 1997, Factors affecting postal delivery office safety performance. *Ergonomics*, England, p. 389 - 94.
- BENTLEY, T. A.; HASLAM, R.A. , 1998, Slip, trip and fall accidents occurring during the delivery of mail. *Ergonomics*, England, v.41, n.12, p. 1859-72.
- BERNARDINO, M.T.S.M., 1998, *Lesões por esforços repetitivos - LER: A doença para o indivíduo*. Dissertação (Mestrado), UFSCar, 138 p.
- BERNARDINO, M.T.S.M., 1999, *Indicadores epidemiológicos em operadores postais*. UFSCar, Laboratório de Análise e Projeto do Trabalho.
- BERTAUX-WIAME, I.; JEANTET, A.; LINHART, D. , 1999, Les Temps Modernes a la Poste. *CNRS, Travail et Mobilités*, Université Paris X, Nanterre, n. 5.
- BETIOL, M. I., TONELLI, M. J., 1999, *Relatório Psicodinâmico*. UFSCar, Laboratório de Análise e Projeto do Trabalho.
- BOSCOLO, E. F.; CAMAROTTO, J.A.; MENEGON, N.L., 1999, Técnicas de Sistematização de Soluções: Aplicações em Ergonomia. *Anais: ABERGO99*, Salvador, 03 a 06/11, CDROM.

- BRASIL. MPAS. INSS, 1998, *Norma Técnica 606*. Publicada no D.O.U. em 19/08/1998.
- BRASIL. MS, 2001, *Diagnóstico, Tratamento, Reabilitação e Fisiopatologia das LER/DORT*. Séria A, Normas e Manuais Técnicos, n. 103 de 2001.
- BRASIL. MS, 1999, *Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho*, Portaria 1339/GM de 18 de Novembro de 1999, do Ministério da Saúde.
- BRASIL. MTE, Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, NR5, NR7, NR9 e NR17, do Ministério do Trabalho e Emprego.
- BROBERG, O., 1998, Organizational and social aspects of integrating working environment considerations into product development. In: VINR, P., KONINGSVELD, E. A. P., DHONDT, S. (Ed.) *Human factors in organizational design and management* – VI. Oxford: Elsevier. p.451- 456.
- BUCHIARELLI, L. L., 1994, *Designing engineers*. London: MIT Press.
- CFM., 1998, Resolução 1488/98 que trata dos Procedimentos Médico-Periciais para o Reconhecimento do Nexo Causal entre Doença e o Trabalho, do Conselho Federal de Medicina (CFM).
- CAMAROTO, J. A.; COSTA, M. B.; MENEGON, N. L., 1996, Intervenção ergonômica em postos de trabalho visando atenuação de incidência de LER: estudo de caso. *Anais: ENGEPI*, 1996, Piracicaba. São Carlos: UFSCar.
- CLAUSING, D., 1994, *Total Quality Development*. ASME PRESS, New York.
- COSTA, M.A.B., 1999, *Modelo de Simulação para Unidades Postais*. UFSCar. Laboratório de Análise e Projeto do Trabalho.
- COURY, H. G.; CAMAROTTO, J.A.; ROSA, S.M.M.; MENEGON, N.L., 1995, Proposta de estudo ergonômico em situações de trabalho com manifestações de LER. *Anais: ENGEPI*95, p. 310 a 3.

- COURY, H. J. C. G., 1997, *O efeito da globalização nas disfunções musculoesqueléticas no Brasil e na América do Sul*. Departamento de Fisioterapia, UFSCar.
- COUTO, H. A., 1995, *Ergonomia Aplicada ao Trabalho: O Manual técnico da máquina humana*. V. 1. Ergo Editora Ltda, Belho Horizonte. 353 p.
- COUTO, H. A.; BARBOSA DA SILVA, F. S., 1997a, *Estudo ergonômico do trabalho do operador de triagem e transbordo*. Belo Horizonte: Assessoria e consultoria em Saúde Ocupacional, 185p.
- COUTO, H. A., BARBOSA DA SILVA, F. S., 1997b, *Estudo ergonômico do trabalho do carteiro*. Belo Horizonte: Assessoria e consultoria em Saúde Ocupacional. 185p.
- BARBOSA DA SILVA, F. S.; COUTO H. A., 1999, Entre a armadilha da solução óbvia e as dificuldades práticas: O caso da ergonomia da bolsa do carteiro. *Anais: ABERGO99*. CD ROM.
- CARBALLEDA, G., 1997, La contribution possible des ergonomes à l'analyse e à la transformation du travail. Actes du XXXIème Congrès de la SELF, Lyon.
- CRAWFORD, S.; VERNON, C.; MACCARTHY, B.; WILSON, J., 1998, Manufacturing Planners and Schedulers: How do they work, how can we Know?. *Proceedings: ODAM IV*. Elsevier, Netherlands, p. 331 a 336.
- DANIELLOU, F., 1996, Questions épistémologiques soulevées par l'ergonomie de conception. In: DANIELLOU, F. (Org.), *L'ergonomie en quête de ses principes: débats épistimologiques*. OCTARES, Toulouse. p.183-200.
- DANIELLOU, F., 1994, O ergonomista e os atores da concepção. *Anais: XXIX CONGRESSO DA SELF*, 1994, 7 p.; traduzido por F. Duarte & M. Goldenstein. COPPE/UFRJ, 1997.
- DEJOURS, C., 1994, A Carga Psíquica do Trabalho. In: BETIOL, M. I. S. (Org.), *Psicodinâmica do Trabalho*. Centro de Estudos e Pesquisa do Trabalho – CEPT. São Paulo. Editora Atlas.

- DEJOURS, C., 1996, Épistémologie concrète et ergonomie. In: DANIELLOU, F. (Ed.) *L'ergonomie en quête de ses principes*. Octares Editions, 1996, p. 201-220.
- DEJOURS, C., 1997, *O Fator Humano*. Editora Fundação Getúlio Vargas.
- DEMPSEY, P. G.; AYOUB, M.M.; BERNARD, T.M.; ENDSLEY M. R.; KARWOWSKI, W.; LIN, C.J.; SMITH, J.L., 1996, Ergonomic investigation of letter – carrier satchels. *Applied Ergonomics*, Britain, v. 27, n. 5, p. 303-313.
- DUARTE, F.; GOLDSTEIN, M., 1996, O Layout como Imagem da Organização do Trabalho: A Participação da Ergonomia no Projeto de Salas de Controle. Anais do ENEGEP, Piracicaba, SP.
- DUPUIS, M., 1998, *Medical Expertise on certain medical aspects of the arbitration of the CUPW-CPC collective agreement, by the Honourable Justice Guy Richard*. Quebec Physiatrics Institute, Canadá.
- EKLUND, J.; ELLSTROM, P.; KOCK, H.; LINDSTROM, L.; MELIN, U., 1998, *Creating usable knowledge through co-operative research: an emerging model*. Sweden: Linköping University.
- ERLANDSSON, A., 2002, *A top-Dow Rationalisation in Mail Delivery - Short-term Outcomes*. Sedew: Linköping University. 8p. (aneer@ikp.liu.se).
- FLEURY, A.; VARGAS, N., 1994, Aspectos conceituais. In: FLEURY, A., VARGAS, N. (Org.) *Organização do Trabalho*. Cap. 1, p.17 a 37.
- GARRIGOU, A., 1994, La compréhension de l'activité des concepteurs, un enjeu essentiel. Actes: JOURNÉES DE BORDEAUX SUR LA PRATIQUE DE L'ÉRGONOMIE, Mars; pag. 21 a 45.
- GARRIGOU, A.; DANIELLOU, F.; CARBALLEDA, G.; RUAUD, S., 1995, Activity Analysis in Participatory Design and Analysis of Participatory Design Activity. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 15.

GARRIGOU, A.; THIBAUT, J. F.; JACKSON, M.; MASCIA, F., 2001, Contributions et démarche de l'ergonomie dans les processus de conception. *Pistes*, v.3, n.2, artigo 6, 16 p.

GARVIN, R. A., 1992, *Gerenciamento da Qualidade*. Editora Qualitymark.

GUERIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A., 1991, *Collection outils et methodes*: comprendre le travail pour le transformer; la pratique de l'ergonomie. ANACT, França, 1991. 232 p.

HOOZEMANS, M. J. M. et al., 1998, Pushing and pulling in relation to musculoskeletal disorders: a review of risk factors. *Ergonomics*, England, v.41, n.6, p.757-81.

HOSNEDL, S.; BORUSIKOVÁ, I.; E WILHELM, W., 1997, TQM methods from the point of view of Design Science. *Proceedings: ICED/97*.

IIDA, I., 1990, *Ergonomia: Projeto e Produção*. Editora Edgard Blucher, São Paulo. 1ª Edição. 462 p.

ILMARINEN, J.; LOUHEVAARA, V., 1984, Oxygen consumption and heart rate in different modes of manual postal delivery. *Ergonomics*, England, v.27, n.3, p. 331-9.

JACKSON, M., 2000, A participação dos Ergonomistas nos Projetos Organizacionais, Revista Produção, Número Especial, Agosto de 2000, p. 61 a 70.

JUNGETEG, G., 1996, *Prevention through worker participation evaluation of a model for quality assurance of the work environment*. National Institute of Occupational Health, Sweden.

LIMA, F.P.A., 1996, LER e as abordagens positivistas do processo saúde-doença. *Anais: ENEGEP96*, Piracicaba. CDROM.

LIMA, F.P.A., 1997, Ergonomia e Prevenção da LER: Possibilidades e Limites. In: ANTUNES LIMA, M.E.; ARAÚJO, J.N.G., *LER: Dimensões Ergonômicas e Psicológicas*. F.P.A. LIMA (Org.), Editora Saúde Ltda, Belo Horizonte. p. 312-52.

- LIMA, F. P. A., 2000, Ergonomia e Projeto Organizacional: A perspectiva do Trabalho, Revista Produção, Número Especial, Agosto de 2000, p. 71 a 97.
- LIN, C. J.; DEMPSEY, P. G.; SMITH, J. L.; AYOUB, M.M.; BERNARD, T. M., 1996, Ergonomic investigation of letter – carrier satchels Part II: Biomechanical laboratory Study. *Applied Ergonomics*, Britain, v. 27, n.5, p. 315-20.
- LOPES, M. R., 1998, *Centro de triagem e terminais de carga: considerações para PCMSO – 1998*. São Paulo, ECT. 3p.
- LOPES, M. R., 1997, *Inquérito epidemiológico S. A. I.* ECT, São Paulo. 3p.
- LOUHEVAARA, V.; HAKOLA, T.; OLLILA, H., 1990, Physical work and strain involved in manual sorting of postal parcels. *Ergonomics*, England, v.33, n.9, p.1115-30.
- LOUHEVAARA, V., 1992, Outlines of the criteria for acceptable load during manual sorting of postal parcels. *Advances in Industrial Ergonomics and Safety*, IV. Ed. Taylor e Francis.
- LOUHEVAARA, V.; TERASLINNA, P.; PIRILA, P.; SALMIO, S.; ILMARINEM, J., 1998, Physiological responses during and after intermittent sorting of postal parcels. *Ergonomics*, England, v.31, n.8, p.1165-75.
- MACIEL, R.H., 1995, *Ergonomia e Lesões por esforços repetitivos*. Editora Vozes, Petrópolis.
- MASSAKO, O., 1994, *O carteiro e seu universo*. São Paulo. 78p.
- MARX, R., 1997, *Trabalho em grupos e autonomia como instrumentos da competição*. Editora Atlas, São Paulo. 165 p.
- MCCORMIK, E. J., 1980, *Ergonomía: factores humano en ingeniería y diseño*. Gustavo Gili, Barcelona. 461p.
- MELLO, L. H. P., 1996, Carteiros: risco ocupacional no trabalho. *Cipa/ECT* p. 82-90.

- MENEGON, N.L.; MATUSITA, S. M.; COSTA, M. A. B.; CAMAROTTO, J. A.; TORRES, I., 1998, Variability of Raw Material and Workload. Case Study in a Wood Processing Plant. *Proceedings: 3RD ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING THEORIES, APPLICATIONS AND PRACTICE*. December 28-31, 1998, Hong Kong., 8 p.
- MENEGON, N.L., 1999, Projeto do Trabalho e Projeto De Engenharia: Uma Aproximação Entre Teoria Do Design e Ergonomia. *Anais: ENEGEP99*, Rio de Janeiro, 01 a 04/11, CDROM.
- MENEGON, N.L.; CAMAROTTO, J.A; MATUSITA, S.M., 1998, LERs, Diagnóstico, Projeto e Implantação. *Revista Produto, Produção*, Porto Alegre v.2, n.2, p.44-55.
- MERINO, E.; DIAS, M.R.A.C.; GONTIJO, L.A., 1995, Lesões por esforço repetitivo: Estudo para uma indústria de embalagens plásticas. *Anais: ENEGEP95*, São Carlos - SP. p. 254-7.
- MILLOT, P., 1988, *Supervision des Procédés Automatisés et Ergonomie*. Hermès, Paris.
- MURREL, K. F. H., 1965, *Ergonomics: man in his working environment*. Chapman and Hall, London. 496p.
- NIELSEN, K.P.; ANDERSEN, L.; J RGENSEN, K., 1998, The muscular load on the lower back and shoulders due to lifting at different lifting heights and frequencies. *Applied Ergonomics*, Britain, v.29, n.6, p. 445-50.
- NORMAN, D.R., 1998, *The Design of Everyday Things*. Doubleday, New York.
- OLIVEIRA, P. S., 1998, Caminhos de Construção da Pesquisa em Ciências Humanas. In: *Metodologia das Ciências Humanas*, pg. 19.
- PAGANI, M. M., 1997, *Profissão carteiro: um estudo das atividades no trabalho e sua relação com a saúde*. Universidade Federal de Santa Catarina - Pós-graduação Educação Física.

- PAGE, B. G. A, 1984, *Biomechanical Comparison of Current Mailbag Designs*.
University of Michigan.
- PAHL, F.; BEITZ, W., 1996, *Engineering design: a sistematic approach*. 2.ed.
Springer, London. 544p.
- PERRY, M.; SANDERSON, D., 1998, Coordinating joint design work: The hole of
communications and artefacts. *Design Studies*, v.19, n.3. p. 273-88.
- PUGH, S., 1974, Engineering Design: Towards a Common Understanding. In:
CLAUSING, D.; ANDRADE, R.S. (Orgs.) *Creating Innovative Product Using
Total Design*. Addison-Wesley, 1996.
- PUGH, S., 1976, CAD in the Context of Engineering Design: The Designer's Viewpoint.
CLAUSING, D.; ANDRADE, R.S. (Orgs.) *Creating Innovative Product Using
Total Design*. Addison-Wesley, 1996.
- PUGH, S., 1982, Projects Alone Don't Integrate: You Have to Teach Integration In:
CLAUSING, D.; ANDRADE, R.S. (Orgs.) *Creating Innovative Product Using
Total Design*. Addison-Wesley, 1996.
- PUGH, S., 1983, Design Activity Models: Worldwide Emergence and Convergence,
from Design Studies, 7 (3), pag. 115-129. In: CLAUSING, D.; ANDRADE, R.S.
(Orgs.) *Creating Innovative Product Using Total Design*. Cap. 10, Addison-
Wesley, 1996.
- PUGH, S.; MORLEY, I. E., 1986, The Organisation of Design: An Interdisciplinary
Approach to the Study of People, Process, and Contexts. In: CLAUSING, D.;
ANDRADE, R.S. (Orgs.) *Creating Innovative Product Using Total Design*.
Addison-Wesley, 1996.
- PUGH, S.; MORLEY, I. E., 1988, The Organisation of Design: Towards a Theory of
Total Design, From Design Division, University of Strathclyde. In: CLAUSING,
D.; ANDRADE, R.S. (Orgs.) *Creating Innovative Product Using Total Design*.
Cap. 29. Addison-Wesley, 1996.

- SANTOS, N.; DUTRA, A. R. A.; RIGHI, C. A. A. R.; FIALHO, F.A. P.; PROENÇA, R. P. C., 1997, *Antropotecnologia*. Editora Genesis, Curitiba. 1a Edição. 353p.
- SCHON, D. A., 1983, *The reflective practitioners: how professionals think in action*. Basic Books, United States of America. 198 p.
- SHOAF, C.; GENAIDY, A.; KARWOWSKI, W.; WATERS, T., 1997, Comprehensive manual handling limits for lowering, pushing, pulling and carrying activities. *Ergonomics*, England, v.40, n. 11, p. 1183-200.
- TERSSAC, G.; MAGGI, B., 1996, Le travail et l'approche ergonomique. In: DANIELLOU, F. (Ed.) *L'ergonomie en quête de ses principes*. Octares Edition. p. 141-82.
- THIOLLENT, M., 1994, Problemas de metodologia. In: FLEURI, A. C. C., VARGAS, N. (Org.) *Organização do trabalho: uma abordagem interdisciplinar; sete estudos sobre a sociedade brasileira*. Atlas, São Paulo. p. 54-83.
- THIOLLENT, M., 1996, *Metodologia de Pesquisa-Ação*. Editora Cortez. 8.ed.
- VASCONCELOS, R.C.; CAMAROTTO, J.A.; MENEGON, N.L., 1999, Repetitive Strain Injuries and Production Flexibility in Brazil. *Proceedings: CONFERENCE ON TQM AND HUMANS FACTORS*, Linkoping University, SE, June 15 - 17, v.2, p. 433-6.
- VIDAL, M. C., 1992, *Os paradigmas em ergonomia*. Textos Escolhidos em Ergonomia Contemporânea, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro. 32p. (Título 1).
- VIDAL, M. C., 1995, Roteiro para trabalho de campo. Textos Escolhidos em Ergonomia Contemporânea, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro. 35p. (Título 2).
- WAHLSTEDT, K.; NYGARD, C. H.; KEMMLERT, K.; TORGEN, M.; BJORKSTEN, M. G., 1997, Effects of changes in work organization on health, work ability and musculoskeletal symptoms among town letter carriers. *Proceedings: 13 th IEA Congress*, v. 4.

WILSON, J. R.; HAINES, H. M., 1997, Participatory ergonomics. In: SALVENDY (Org.) *Handbook of human factors*.

WILSON, W. K., 1998, *Inquérito epidemiológico: RPN – Aeroporto de Guarulhos e TAC – Aeroporto de Guarulhos*. ECT, São Paulo. 2p.

WISNER, A., 1994, *A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia*. FUNDACENTRO, São Paulo. 191p.

ZILBOVICIUS, M., 1999, *Modelos para a produção, produção de modelos*. Editora Annablume, São Paulo.

8. APÊNDICES

Apêndice 1
Resultado das Reuniões de Confrontação do Trabalho Prescrito X Real com os
Carteiros

Prescrição	Real	Motivo	Efeitos Percebidos
Os objetos chegam separados em <i>containers</i> por categoria.	Pode chegar misturado em um mesmo <i>container</i> objetos registrados, simples e malotes desde que facilmente identificáveis.	Economia de espaço nos veículos transportadores.	Isso exige uma atividade a mais, uma vez que as cargas desses <i>containers</i> são separadas, antes de serem transferidas para os setores correspondentes.
Todos os objetos registrados que entram na unidade devem ser conferidos.	Não é feito o registro (escaneamento) dos objetos contidos nas malas. A conferência consiste em confrontar a quantidade recebida com a registrada na LR.	Grande diversidade de atividades simultâneas e volume imprevisível de objetos a serem tratados.	Economiza tempo, permitindo adiantar o trabalho no registrado e liberar pessoal para ajudar nas atividades dos outros setores.
Verificação do MRM. O contrato deve ser conferido.	Não conferem o contrato. Os malotes mal encaminhados são verificados pelo cartão cliente.	Malotes mal encaminhados são facilmente identificados.	A não execução dessa atividade permite agilizar o serviço.
O carteiro deveria anotar nas cartas destinadas à Caixa Postal o número da mesma	Muitos carteiros não fazem essa anotação.	Atraso no cumprimento das tarefas.	Dificulta a triagem para o funcionário da caixa postal. Agilização do trabalho dos carteiros.
A preparação dos DAs deve preceder o ordenamento do resto dos objetos.	Muitos carteiros ordenam todos os objetos antes de prepararem os DAs.	Essa atitude é justificada pelo fato de haver muito “gato” em função da mau elaboração dos CEPs e do desbalanceamento entre distritos. Assim, pode ocorrer do carteiro já ter preparado o DA e só depois chegarem cartas daquele trecho, ocasionando um retrabalho.	Esse fato pode ser um dos responsáveis pelo atraso da entrega dos DAs nos locais pré estabelecidos . Uma vantagem de colecionar tudo primeiro é conseguir visualizar melhor a quantidade.
Os carteiros devem carimbar as cartas na mesa de carimbação.	Muitos carteiros levam o carimbo para sua própria mesa.	Na unidade existem somente 2 carimbos de cada tipo.	Esses fatos atrapalham a execução do serviço dos demais tornando-o mais lento, atrasando o tratamento e entrega dos objetos coletados nas caixas de coleta. (A otimização desse posto liberaria tempo para que as cartas retiradas das caixas de coleta pudessem ser separadas em local e exportação pelos próprios carteiros, podendo adiantar a entrega destes em até 1 dia).

Prescrição	Real	Motivo	Efeitos Percebidos
Todos os malotes de balcão devem ser lançados até o início do atendimento (9:00 horas).	Muitas vezes o funcionário do balcão tem que ajudar no lançamento dos malotes, principalmente no caso da carga ter chegado com atraso.	Às vezes o funcionário interno não dá conta de fazer todas as atividades a tempo por causa do volume e horário de chegada da carga.	Às 9 horas já tem muitos clientes esperando para retirar os seus malotes. Se eles não estiverem preparados o atendimento acaba ficando tumultuado.
A prestação de contas deve ser feita com a presença do carteiro	Geralmente o carteiro entrega a LOEC e os objetos que devem ser devolvidos e vão terminar de tratar os simples que retornaram e os que foram coletados.	Falta de tempo para o carteiro. Falta de espaço no prédio para, conforme previsto no Sistema de Melhorias de CDD, montar mais de um posto de atendimento de Prestação de Contas.	Redução do tempo da tarefa dos carteiros.
O ordenamento dos objetos registrados que serão entregues pelo carteiro deve ser ordenado pela própria equipe que os triou.	Após a triagem os carteiros dos distritos são chamados, em grupos de quatro, para fazerem o ordenamento objetos registrados que eles levarão na bolsa. Essa operação é realizada nas mesas posicionadas na entrada do Setor de Registrados.	Dificuldade que uma pessoa teria para dominar o percurso dos carteiros de todos os distritos. Esse conhecimento é fundamental na atividade de ordenamento.	A realização dessa atividade pelo próprio carteiro do distrito elimina a necessidade de um re-ordenamento, supostamente necessário caso essa atividade fosse feita por outro funcionário. Dessa forma, elimina-se também a sobrecarga cognitiva que esse funcionários teria para dominar todos os distritos.
Deve ser vetada a circulação das pessoas não autorizadas na área de tratamento de objetos registrados.	Não existe um controle rígido das pessoas que entram no setor. Ex: Dependendo da necessidade os motoristas ajudam a equipe 6 na protocolagem dos objetos registrados para a emissão da LOEC. Os próprios motoristas ajudam na preparação de telegramas	Dificuldade de programação (definição das equipes) e deficiência de pessoal para tratar os objetos registrados. Falta de pessoal para preparar telegramas.	Por um acelera os trabalhos no setor mas por outro dificulta o controle e a apuração de responsabilidades. Sobrecarga de trabalho para os motoqueiros.

Prescrição	Real	Motivo	Efeitos Percebidos
Toda a carga levada a distribuição em condições de ser entregue deve ser entregue no mesmo dia.	Nem tudo o que entra num dia é entregue no mesmo dia. Às vezes, existe passagem de Impressos.	O chefe pode negociar com o remetente para autorizar a entrega dos impressos no dia seguinte. Porém, “com o aumento da concorrência o Correio está dando ao Impresso a mesma importância que dá à correspondência. O Correio já perde pelo preço para a concorrência. Não pode perder também na qualidade da entrega”.	Diminuição do percurso do carteiro. É arriscado dar passagem pois nunca se sabe o que virá no dia seguinte.
Mas “é preferível não entregar e dar passagem a exceder o horário”.	Acontece dos carteiros voltarem com alguns objetos não entregues por esquecimento ou para diminuir o percurso improdutivo.	“Você cansa muito no distrito. Todo carteiro cansa muito. Qualquer peso a mais prejudica muito o carteiro. Mas ele tem bom senso, se ele vê que é uma carta importante ele entrega, mas se é um panfleto”, então não vale a pena”.	
Está previsto no Sistema de Melhorias de CDD a possibilidade de estocagem da carga não urgente (21.2.2)	Falta autonomia para o chefe da unidade Segurar os objetos não urgentes quando a carga vem muito alta.	Ultimamente, por causa do acirramento da concorrência o Correio está tratando os AOs no mesmo dia, uma vez que já perde em preço para a concorrência.	Sobrecarga de trabalho para os carteiros. Dificuldade de programação e balanceamento da carga a ser tratada.
O conteúdo do baú da moto não deve exceder a sua capacidade	Algumas motos saem com o volume de carga além da capacidade do baú.	Necessidade de entregar todos os objetos no prazo estabelecido. Só os recursos disponíveis não garantem a execução de todas as atividades prescritas para o carteiro motorizado.	O baú aberto diminuí a segurança da entrega dos objetos. Essa prática reduz o tempo de execução das entregas camuflando a necessidade de um redimensionamento de efetivos.
Alguns veículos são responsáveis pela entrega de malotes, telegramas e DAs, enquanto outros pela entrega de malote e encomendas.	Conforme o caso, os veículos entregam qualquer coisa dentro do seu percurso. Os motoristas se organizam para dividir melhor a carga de trabalho dentre eles.	As quantidades de encomendas e telegramas variam muito de um dia para outro.	Balanceamento da carga de trabalho. Se fosse seguido o prescrito, no mesmo dia haveria alguns motoristas super ocupados enquanto outros estariam ociosos

Prescrição	Real	Motivo	Efeitos Percebidos
A equipe 3 é responsável por abrir as malas, separar os malotes por linhas e lançá-los no MRM.	Essa equipe poderá ser formada pelos próprios motoristas (equipe 13) no caso da quantidade de malotes ou a carga postal estar muito alta. Quando a hipótese 2 acontece, a equipe 3 se desfaz e vai ajudar na triagem da carga postal.	Volume de malotes ou volume da carga postal.	Poderá haver uma realocação de funções conforme a carga do dia. Deve-se tomar cuidado para não sobrecarregar os motoristas.
A equipe encarregada do descarregamento entra mais cedo (8:15) e saem mais cedo (17:15).	Nem sempre quem entra mais cedo sai mais cedo. Pode ocorrer de outro carteiro que entrou mais tarde ter menos carga e sair mais cedo.	O horário de saída depende da quantidade de objetos que tem para entregar.	Há a possibilidade desses carteiros estarem sobrecarregados. "Não gostaria de fazer parte da equipe que entra mais cedo"
A composição das equipes deve ser alterada de tempos em tempos.	As pessoas permanecem por muito tempo em uma mesma equipe. A equipe de descarregamento não é trocada há aproximadamente 6 meses.	Dificuldade por falta de tempo para treinar um novo funcionário na função.	Algumas atividades são muito desgastantes. Alguns funcionários podem estar sobrecarregados.

Apêndice 2
Sistematização de Problemas
(Técnica – filme)

GERAL

Problema	Discussão
Edificação	- O problema aí é que o prédio não tá adaptado pro esquema. Falta uma adaptação total do prédio pra receber essa carga aí. - Você percebe que a maioria das coisas acontecem por causa do prédio, né?...É o chão que não serve, é o banheiro que não funciona, sala que não tem ventilação, iluminação inadequada, quer dizer, isso aí altera tudo... Porque o prédio é muito ruim. - É fica difícil. Contenção de despesas. Agora, quando que foi que a REOP teve lá? Foi na abertura que eles começaram lá... Ele falou que precisaria arrumar dois prédios no valor daquele ali pra poder mudar. Como que você vai arrumar, aonde?... Então quer dizer, eu acho que só se você pegar uma cartola e tirar assim de dentro ... - ...às vezes até o equipamento é bom, mas ele tá sendo utilizado num prédio ruim ... - Vou falar a verdade, esse projeto seus aqui vai ser barrado no prédio...
Postura: falta de conhecimento, orientação	- ...de repente a pessoa tem um vício de ficar assim. Então se você tem a postura correta de sentar, de abaixar, de agachar... a pessoa vai ter aquela visão de tomar cuidado na hora de se abaixar. Não tem orientação, não tem conhecimento... - Falta de orientação.
Falta de programação em datas especiais	- Existem promoções feitas pelo Correio sem redimensionamento do efetivo. Por exemplo: Dia das Mães.
Política da Empresa	- ... Vem uma idéia no Correio. Com certeza, vem lá de cima essa idéia, lá do presidente do Correio: "Não basta vestir a camisa, você tem que suar a camisa." - É passada com todas as letras. Isso é muito citado na política da empresa. Neste aspecto, de contenção de gastos, aproveita essa brecha da crise mundial e já põe todo mundo na crise... É porque hoje em dia o pessoal fala assim: as firmas só vão ter gerência e peão. Gerência e a peãozada em baixo trabalhando. - "comprometimento" É usada a palavra errada e ele entende de maneira errada . Comprometimento, eu acho que é você fazer um serviço bem feito e com qualidade (e não se sobrecarregar, não almoçar...).
Absenteísmo / Dobras	- ... acho que a semana retrasada foi a semana inteira com dobras. - Porque a dobra da moto já é mais corrida...É porque quando chega a ter dobra na moto, é porque já tem 4 dobras ali dentro. Já não dá pra remanejar mais ninguém. - E se você soubesse como o fator dobra influi psicologicamente pro carteiro. Tá? O carteiro tá animado, tá trabalhando e fala: hoje eu vou embora 2 horas. O cara chega e fala: você vai dobrar tal rua. Acabou. O serviço dele cai lá embaixo. - Entendeu? ... você fala: esse dia meu tá perdido. ...Às vezes, pra você fazer uma dobra de meia hora, você acaba perdendo um hora e meia. - ...a qualidade do correio cai. - Porque também existe a jogada nisso daí. A vantagem da gente ir embora cedo compensa um pouco o salário que a gente ganha. ...E quando eles tiram essa compensação nossa ...a gente tá perdendo. - Você além de fazer o seu distrito ... que no caso de muitos distritos já é muito grande (o carteiro tem que andar três horas e meia), além disso ele vai ter que andar mais meia hora pra dobra. Aí que sobrecarrega o carteiro. Ele vai tá dentro da jornada de trabalho,

	mas ele vai tá sobrecarregado em termos de percurso, de manipulação com carta e tudo. - É uma coisa vai desencadeando a outra... Teve uma época que quase não tava tendo afastamento, não tava tendo dobra e não tava dando afastamento. Quando começa a ter bastante dobra... - ...começa a acarretar o afastamento. Porque o desgaste... Quando chega na 5ª feira, 6ª feira, a tendência é não agüenta nem subir, a perna não vai mais. Aí na 2ª começa, dói as costas, dói as pernas, dói tudo. Aí você vai pro médico. Então, aí vai desencadeando. Pessoas que nunca faltaram começam faltar. Porque não tá agüentando o ritmo de serviço. - Tem o revezamento. Mas quando tem muita dobra, chega muito rápido em você de novo. - ...ocorre muitos afastamento, você chega a trabalhar dia sim dia não com a dobra. - E outra coisa você tem que sacrificar o horário de almoço, porque se não você não consegue fazer. Muitos distritos não dão conta de fazer dobra e os distritos no mesmo dia. - É os distritos que sofrem dobra, eles são muito punidos na qualidade. Porque o outro carteiro passa lá... Não é que o carteiro trabalhe diferente ou trabalhe pior. Mas é assim: tem o prédio nº 250. Só que o prédio tem várias portas, ele joga em qualquer porta a carta. Por quê? Porque ele não conhece o José, ele não sabe que o José mora na 2ª porta... Aí surgem as reclamações. - Olha um funcionário se afastou por causa da coluna uma semana. Então, se houvesse dobra nesse distrito, tudo bem. Mas nós estamos dobrando distrito de pessoas que tá afastada faz dois anos. - Tem três pessoas que estão afastadas e impossibilitadas de voltar por causa da doença ... a empresa não substitui elas. Aí o que acontece? Ocasiona as dobras dessas pessoas - Que tem câncer, fatalmente vai falecer... E nós vamos dobrar até ele falecer.
Manuseio de malas e caixetas	- A caixeta é melhor que a mala. - No meu modo de pensar, ela é mais fácil do que a mala, porque a mala você geralmente tem que pegar em dois e é aquela mala pesada e ... você tem que erguer pra colocá-las lá dentro (do container). Então, você joga, tá. Enquanto que as caixetas, pra se colocar dentro do container, dá pra se acondicionar elas melhor nos containers, até na altura ...
Treinamento / rodízio	- Tem um pessoal que é bom na triagem, tria mais rápido. Se você pegar esse pessoal e por lá dentro da problema, porque a triagem vai ficar lenta. - Porque fica muito tempo, aí ele pega muita habilidade. Aí eles não vão tirar ele daí e por outra pessoa pra aprender e pra tá podendo substituir. - Então falta assim... um treinamento geral, do grupo inteiro, pra poder ter um rodízio. - É mas, pra poder Ter esse treinamento, tem que ter pessoal.
Afastamentos médico	- É e tem carteiro lá no CDD, tem carteiro trabalhando que se ele for no médico, o médico afasta ele também. Ele não vai no médico justamente por isso. Porque ele não quer ficar encostado no INPS. - Tem um carteiro lá trabalhando com a gente na área central, que tá com atestado médico, porque ele não pode mais andar, porque tá com desgaste no osso, e ele continua andando. Até porque ele mesmo quer continuar fazendo esse serviço. Só que a gente...Vai chegar uma hora que ele não vai conseguir fazer, então é outro carteiro que vai...

DESCARREGAMENTO

Problema	Discussão
Piso irregular	- Acaba fazendo mais esforço na hora que puxar o carrinho por causa da trepidação do solo. - E tem aquela valetinha lá que puseram. - Logo no começo que vocês tão filmando ali. Você reparou que, estava passando um pó, o chão ali. Aquele chão ali ... se torna problema... Fica arrastando pra lá e pra cá, causa poeira e pó. - Então é prejudicial a saúde da gente, que trabalha ali.
Condições de Descarregamento – Ausência de plataforma fixa	- Acho esse descarregamento aí totalmente errado, mas ... - Outro problema é esse descarregamento aí que é feito na rua... Com piso em detrito. - E desequilibrado. A tendência é sempre dele cair em cima da calçada. - O caminhão fica meio penso (por causa da inclinação da rua). - O cara tem que segurar no braço quando ele puxa. Se ele descuidar cai ele e o container ali. - Plataforma muito estreita - ... Olha o espaço que sobra ali. - Ele pode sofrer uma queda ali. - Tá. Ali três pessoas, pra subir aquela rampinha. - Três pessoas... Precisa que dar uma força pra pegar impulso
Distância entre descarregamento e entreposto	- A distância pra descarregamento e puxamento desses containers pra dentro, eu acho muito longe e num piso muito ruim também. Eu acho isso um problema.
Equipamentos	- (O container Dinamarquês) não faz barulho, tem a trava. Já tem as 4 rodinhas. - Fica difícil de alcançar lá no fundo (do container Dinamarquês). Porque ele só abre a portinha em cima. - ... tem que segurar com o pé porque não tem trava ali (na paleteira).

TRATAMENTO DOS MALOTES

Problema	Discussão
Dificuldade para trabalhar com malas	- ... olha como que vem dentro dos containers ... É difícil você trabalhar com mala. - Você puxa de um lado, o peso corre pro outro. Você pega por baixo, corre pra cima.
Falta de espaço	- Este espaço é igual coração de mãe dentro da empresa.
Sujeira	- O problema ali é espaço, pó.

REGISTRADO

Problema	Discussão
Equipamentos - TRO	- Além daquela maquininha ser muito atrasada, dá problema, falta máquina, quebra, Quando quebra tem que se virar, pegar da Agência Central... - É difícil de um TRO não dar problema. Ele é muito ultrapassado. - Ele é tão ultrapassado que sabe, tem hora que ele falha. Até você fica sem saber o que tá acontecendo. - Aí perde o serviço. - Precisa chamar o técnico de Rio Claro. - Pra quem não é técnico não sabe o que acontece... Você deixa ele 5 minutos descansando... e ele começa a funcionar... Então a gente supõe que tá cansado. - Dá problema hoje o TRO 91 (o mais novo da unidade). Os outros então, você imagina como é que é. - Outro dia nós ficamos com o TRO parado, ... ficou tudo no manual... - ... Ele lançou um distrito dele aqui, ...ele (TRO) apaga. Acabou, você não recupera mais aquilo lá. ...Você perdeu o serviço. Você vai ter ... começar tudo de novo. - ...era pior, porque antes era caneta e você tinha que ficar fazendo esse movimento...
Manutenção	- Eu acho que o Correio devia ter 1 ou 2 até preparado na Agência pra manusear o TRO. Não digo uma coisa mais complicada, mas uma coisa simples. Acontece do carteiro ficar parado meia hora esperando o registrado porque o outro quebrou. Então você soma 40, 50 carteiros a meia hora e vê quanto o Correio não tá perdendo. - E será que não seria mais fácil o Correio investir e fazer uma preparação técnica pra uma ou duas pessoas? ... (hoje) Você liga pra Rio Claro cedo e o técnico só vem a tarde ou no outro dia.
Equipamento para abrir malas e caixetas	- O lacre que é difícil de tirar - É porque cortaram esse negócio de faca. Antigamente era faca. - Eles forçam com a mão... Corta quando no caso do registrado. - Não tem o equipamento adequado para abrir a mala. Tem uns alicates lá, que é uma tristeza, você abrir com alicate. - Nenhum alicate lá é adequado ... deveria ter um equipamento adequado pra você abrir aquilo ali.
Processo	- Isso é ruim. Se tivesse uma etiqueta com código de barra, não precisaria um ficar cantando e outro digitando. - Se no lugar do selo de plástico ali tivesse um número. Só que embaixo o código adequado ao número que tá ali, né. Aí o que você faria? Com o scanner, é só... - Escanear... Não precisaria ficar um cantando e outro digitando.
Falta de padronização do registrado	- É porque tem hora que vem uma etiquetinha pequenininha por computador. Tem hora que vem uma letra grande, tem hora que vem uma letra pequena, número ilegível. - Também tem a luminosidade baixa no papel. E outra coisa que tem nesse registrado aí, é que ele podia ser melhor padronizado. Tem tudo quanto é tamanho ali. Então você tem que direcionar, focalizar a visão em vários tipos de tamanho. Enquanto que se ele fosse dois ou três tipos, você tava condicionado já. - Pusesse em caixa. É por isso mesmo que, o SEDEX por ele ser plástico, é ruim de manusear. Porque ele é mole. - Quando ele vem ... com papel, não incomoda tanto.... Agora quando ele vem com um volume dentro,..., aí atrapalha.
Sujeira	- É esse problema aí, nesse ambiente aí é o pó... Então deixa o ventilador ligado...pra ver se joga um pouco de pó pra fora. - Em decorrência do piso... não tem escape de ar. Nem escape, nem entrada. Então quer dizer, pode tá o frio que for, você tem que tá com o ventilador ligado pra circular o ar.

Falta de circulação de ar	- Aqueles vitros...são totalmente fechados... Por isso que a gente fala que o ventilador tem que ficar o tempo todo ligado. - É porque dois anos e não dão uma solução.
Iluminação ruim	- Aí tem um grave problema de iluminação. Não só aí, mas o ambiente todo lá. De triagem lá, tem problema com iluminação. - Porque lá dentro tem as duas mesas, a luz fica no meio da mesa assim, bate até sombra em vez de bater luz.
Postura no ordenamento, abertura de mala	- ... o problema tá em você fazer agachado no chão. - ...você fica em pé, depois abaixa..., independente do peso... - faz tempo que esse tá nessa posição, agachado, abrindo mala. ...Ele pega aquele sambag e vai tirando de um em um. É sempre uma pessoa sozinha. Esse, essa pessoa tem problema de coluna. - Ele tem que pegar de uma a uma, ler e colocar no chão. - Ali dentro do registrado, todo mundo trabalha ali, exceto ali quem fica triando e tal, continuamente tá agachando...
Postura na mesa de triagem	- Ele quase nem fica em pé, porque ele já sai da mesa torto e vai lá pegar...A tendência é daí pra pior... Exceto que tá triando, continuamente tá agachando e levantando...
Pressão pelo tempo	- Eles tem que trabalhar num ritmo acelerado ali dentro, porque eles tem que terminar tudo enquanto termina a triagem, porque a hora que terminar a triagem lá, eles vão chamar esse pessoal pra recolher as cartas lá. - ...quando dá muita coisa ali vira uma loucura. - Você molha a camisa mesmo. - Ele já dá esse gás de manhã e ainda vai a tarde pra entregar carta na rua.
Falta pessoal	- Ali também tem pouca gente lá dentro. - ... é pouco espaço também, porque se colocar mais alguém ali também, dá briga
Falta espaço	- ...é pouco espaço também, porque se colocar mais gente lá dentro dá briga.
Falta de rodízio programado Falta de treinamento	- Pra te falar a verdade é uma coisa assim, meio aleatória, por disponibilidade.... É mais o pessoal do grupo 2 que vai lá. - Não dá pra tá passando esse conhecimento pra todo mundo, você dominar a abertura lá..., você ir triar, porque tem um pessoal que é bom na triagem, tria mais rápido. Se você pegar esse pessoal, a triagem vai ficar lenta. Então falta um treinamento geral do grupo inteiro pra poder ter o rodízio. - Agora é mais o pessoal do grupo 2 que vai lá (ajudar no registrado). Então, esse pessoal do grupo 2 tá disponível. Só que os 5 que vão abrir malas, geralmente, eles são mais acostumados, geralmente, são eles que são pegos. Quando falta um, vai um repor. Mas não que seja um rodízio, que seja programado... - Eles não tem como promover esse rodízio lá porque eles precisam de um cara em cada setor e não dá pra tá passando conhecimento pra todo mundo.
Falta de manutenção, segurança na rede elétrica.	- Outro problema que tem dentro do registrado é essa instalação elétrica...que tá toda jogada no chão... A rede elétrica é toda cruzada. Não tem essa manutenção, essa parte elétrica é toda adaptada. Tudo com extensão - Você pode tropeçar, você pode tomar um choque, pode dar fogo ali dentro...
Manipulador alto Mesa baixa	- O manipulador é alto e a mesa é baixa. - Ela tá abaixo da cintura da pessoa, quase no joelho dele.
Falta de controle de entrada no setor	- Ali não pode estar registrado e área telegráfica juntos, seriam setores distintos. - E no curso que nós fizemos em São Pedro, ..., o mensageiro... não é nem pra parar. Ele pára na moto, pega a próxima saída e sai. Só dá uma entrada e uma saída da moto e vai embora. - O motoqueiro tá ajudando. Pela saída programada o motoqueiro não é

nem pra entrar aí dentro. Que eu já vi em outros CDDs, nessa área só fica o pessoal que é incumbido de trabalhar ali dentro.

- Muita gente andando no mesmo lugar, tendo acesso ao local que não é uma coisa boa.
 - O problema é ... Acarreta naquilo que faz ele sumir uma correspondência por aí...
-

MOTORIZADA

Problema	Discussão
Excesso de carga no baú da moto	Eu fiquei sabendo essa semana que o motoqueiro é responsabilizado pela carga que tem no baú., ele é responsável pelo baú. Eu fiquei chateado com isso aí, porque não tem nenhum cadeado. O cara não tem condição de ficar abrindo e fechando, é cobrado dele rapidez,... Só que não dá tempo também. Não é porque não dá tempo que você vai pegar e ficar correndo. Não faça, não faça. Ou faça o que der. Então, não adianta. Por exemplo, se passa uma orientação pra mim que não é pra mim andar, porque eu sou responsável pelo, por aquilo que eu levo ali dentro. Você tá vendo ali? Corre o risco de perder. Aí você vem falar pra mim que não dá tempo se ele ficar... Lógico que dá tempo. Vai, faça 50 vezes a viagem lá. Aí volta. Ele tá demorando. Espera aí, qual que é orientação que eu tenho? É pra trabalhar com o que cabe dentro do baú. Mas daí você tem como provar... Certo. O que tem que ter? É o que eu tô falando. Tem que ter no Correio, no tempo que eu trabalho, tem que ter tudo documentado e como você provar que o serviço tá saindo errado, tá. Se não adianta fazer o serviço errado, aí esperar acontecer o problema, pra depois tomar as soluções. Então tem essas soluções... Isso daí é errado. Eu mesmo já falei pra eles, isso tá errado. Se sumir, cair o malote. Não sai. Tá acostumado. Agora então tem uma falta de fiscalização ali dentro. Agora como que fica a situação do motoqueiro se ele vai fazer uma curva ali e aquele peso cai e derruba o motoqueiro.
Falta de segurança	Eu fiquei sabendo essa semana que o motoqueiro, ele é responsabilizado pela carta que tem no baú. Se ele vai entregar uma carta e por acaso alguém passa e pega um objeto dentro do baú, ele é responsável. Não tem nenhum cadeado, o cara não tem condição de ficar abrindo e fechando. Lugar pra colocar o cadeado tem, só que eles não fornecem. O próprio motorista tem que se responsabilizar se perder alguma coisa. Falta de cadeado.
Falta de atitude da chefia, fiscalização	... tem uma falta de fiscalização ali dentro, porque se tivesse uma pessoa ali.... Se alguém passa e pega um malote dentro do baú, quem é responsabilizado: o motoqueiro. O pessoal tem que Ter consciência A chefia e o SO tem que se responsabilizar. Pra ele que tão ali trabalhando, isso é normal. Só enxergam o que convém Então, ali falta uma posição da supervisão. Chegar e falar: não vai sair e pronto. ... O porquê que ele não faz isso? É como ele tá falando o serviço tá saindo, ninguém tá olhando.
Falta de tempo/pessoal para cumprir todo o serviço	...é cobrado dele rapidez ...o curioso é que o cara faz isso aí tudo e ainda por cima não sobra tempo pra ele descansar não. Ele tem que correr muito pra dar conta do serviço. Não significa que ele fazendo isso daí é que ele vai ter 10 minutos a mais na hora do almoço, não? Muito pelo contrário. Ele faz isso porque é cobrado às vezes, comprometimento. É usada a palavra errada, ele entende da maneira errada. Vem a idéia do Correio, com certeza lá de cima, que é : "não basta vestir a camisa, você tem que suar a camisa" que daí pode não dar tempo de fazer todo o serviço...". "Não dá pra cumprir todas as tarefas se fizer tudo dentro das normas" "Esse que é problema, não é porque não dá tempo que você vai ficar correndo, não faça ou faça o que der." mas se ele tomasse essas medidas corretas pra aperfeiçoar e acertar o serviço, não iria acarretar na não entrega do malote? Tudo bem. Falta funcionário, falta funcionário. E aí qual que seria a solução? Contratar mais... Sabe. Acontece isso aí. Só que em paralelo com isso aí, acontece o seguinte também: se o cara vai lá e não entrega, o supervisor vem com aqueles parâmetros dele, que você tem que entregar, que você isso ou aquilo, o que você fez que você não entregou...

PREPARAÇÃO DE TAREFAS

Problema	Discussão
Manipulação de caixetas	- ...a gente não sabe se ela tá lá e tá pesada... E às vezes você pega sozinho e você tem que abaixar ... Se a caixa estiver muito pesada, ela te puxa pra baixo. - Ela vem tampada. Quem descarrega, não sabe o peso que tem dentro. ... ela engancha uma na outra também quando você vai levantar, então você põe um pouco de força... - Mas as caixetas são melhores que as malas. - ... esse problema aí compromete o físico.
Movimentação das caixetas	- A movimentação poderia ser por carrinho. - Existe o carrinho, só não tem condições de trabalhar com ele lá porque é muito apertado. Ele não entra, não dá pra manobrar ele lá. Se ele entra a gente não sai. - Eu tenho uma sugestão. No caso aí, só que aí é assim, quando chegar o container ali fora ali, o rapaz já deixa ali perto da porta porque aí vai ter espaço. Põe as caixetas no carrinho e leva com o carrinho tudo lá pra dentro.
Postura abaixada na preparação de tarefas	- E às vezes você pega sozinho e você tem que abaixar. - ... muito tempo ali, a gente trabalha assim com aquela curvatura. - Tem que abrir no chão e ainda pegar o peso da caixa e levantar. - Numa posição incorreta.

TRIAGEM

Problema	Discussão
Iluminação ruim	- ...a luminosidade baixa no papel. - O problema do espaço aí, ventilação, iluminação e ... - Olhando os números assim...Mas eu comecei a usar óculos depois que eu entrei no Correio. Parece que embaralha a vista. - ...a vista cansada - ... outra dificuldade que tem na mesa é, que eu acho que é difícil tá, a iluminação, o tanto que é fraca que eles puseram aquela etiquetinha, mas pra você enxergar aquela etiqueta e o que tá escrito naquela rua, precisa ficar assim ó. ...Então, precisava ser, pelo menos, uma visualização melhor. Ou então colocar um negócio bem grande ali escrito pra você. Tem carteiro que você fala ó, essa rua, você põe tal rua aqui, tal rua aqui. Fica olhando ali e fala: ah, deixa quieto isso daí vai. Ele vai fazer o jeito que ele... - Mas eu comecei a usar óculos depois que eu entrei no Correio. E eu acho que o problema foi de ler com mal iluminação. Porque o endereço, às vezes, ele é preto no branco, branco no preto, que eu já escutei muito falar isso. Parece que embaralha, começa a embaralhar a vista. De tanto você triar, você começa a cansar. E aí quando você vê, tá com a vista cansada. E hoje eu não consigo enxergar.
Dificuldade para triar FACs	- Os FACs são muito ruins para triar, grudam e têm letras pequenas
Falta de espaço	- Aí também continua os mesmos problemas, falta de espaço... Ali tem dois CDDs ... De um lado é o Vila Prado, do outro lado é o CDD São Carlos. O problema do espaço aí, ventilação, iluminação e ...
Cansaço por ficar em pé	- Você cansa as pernas, né? - Durante a triagem, fica parado, no meu caso, cansa minhas pernas - Só a SL não é sentada... aí você fica esticando os braços - Se quiser pode fazer (TD sentado)... - Vai do gosto. Saindo o serviço... - Dentro dos parâmetros, né?
Inadequação do mobiliário	- Então você erguia a cadeira num ... que ficava bem a altura. Então a mesa, precisaria ser mais baixa. Para dar a tranquilidade para você

	dividir. Mas a mesa é alta, então você fica aqui, você tinha que, às vezes, erguer o corpo para jogar lá em cima. Então, você acaba arrastando a cadeira para trás e erguia de uma vez e ficava de pé. Então, eles fizeram o sistema correto, tá? Porque você dividir sentado seria importantíssimo. A posição, você coloca a cadeira aqui, você coloca as costas aqui, a mesa numa altura correta, então você vai trabalhar sossegado. Mas acho que eles não conseguiram colocar o móvel na posição correta. - Adequar o móvel. - só a SL não é sentada... aí você fica esticando os braços - Tem o problema também que você pega a perna embaixo da mesa - E cansa o braço, cansa o ombro. - Tem gente que vira e mexe tá com o pulso aberto. - Da que manipula. Se for canhoto, é a canhota, se for a direita, é a direita. - Essa cansa um pouco. - Chega a cansar porque ela fica parada. - Porque a posição é assim, né? - É, você pega o pacote aqui assim e vai ... - Chega a cansar sim. - E essa mantém fixa, né? Pra quem é destro, né?
Escaninhos pequenos para trabalhar formato semi e com rebarbas	- ... o escaninho dela é muito pequeno. Então quando é impresso, jornal, ... o que rasga de correspondência... - ...às vezes, você prensa o dedo, eu já vi gente cortar o dedo...porque parece que ela tem umas rebarbas. - Se a pessoa insistir muito com a mão, ela machuca mesmo.
Sobrecarga cognitiva / Cansaço mental	- TD é mais cansativa que SL. ..porque os distritos você não conhece todos os distritos. - Por distrito eu acredito que o cansaço maior é o cansaço mental e nem tanto físico. Você fica 50 minutos totalmente ali, colocando as ruas, você tem que ficar lembrando todas as ruas - O distrito, cada carta é uma surpresa pra você... não sabe pra onde ela vai. Agora já no seu não. Você sabe, você pega a carta, tá no seu distrito. É mais ou menos por ali, entendeu? - Acho que nem funcionou, né... Tem rua que tem 3 CEPs... Então você já esquece o CEP e sempre vai pela rua, que é mais fácil. - Não dá pra confiar no CEP. - Tem gente que já reclamou comigo que na hora que tá triando, parece que fica concentrado assim, parece que também atrapalha. Mas é ficar exposto direto não é bom. - Olhando os números assim.
Falta de tempo	- Porque não dá tempo também né? Ele não tem tempo pra tá lá aprendendo aquilo ali. Ele vai jogar essas cartas de qualquer jeito e...

SL

Problema	Discussão
Barulho	- ... o problema que eu vejo aí também na hora de SL é o barulho. - É rádio ligado, carteiro conversando, um carteiro do distrito um gritando com um do distrito vinte e cinco... - Pra mim atrapalha. Eu acho que atrapalha todo mundo. Mas como já tá aquela coisa meio fixa, o pessoal acostuma, passa por cima. Mas eu acho assim, mentalmente, eu acho que bagunça a cabeça de todo mundo porque é muito barulho viu. - Você imagina num ambiente tranqüilo, sem barulho. É mais fácil de se concentrar, né? No barulho você não consegue se concentrar...
Cansaço nos membros superiores	- Uma pessoa que pega desde 8:15 até 10:30, ela cansa o pulso, ela cansa o braço, o ombro. O pulso abre, tem muita gente que abre o pulso.

ORDENAMENTO

Problema	Discussão
Dor no pescoço Mesa baixa	- ... a hora que você acaba de fazer o ordenamento você sai com isso daqui (ombro) pegando fogo. - Você fica com essa curvatura porque a mesa é baixa, essa mesa não é adequada pra você ordenar. A mesa adequada tinha que ter inclinação pra cima, porque aí você é obrigado a afastar o rosto e o pescoço ficaria numa posição boa. - Porque você pode reparar, todos os carteiro ficam nessa posição aqui, ó. - Então, isso aqui, que nem eu tô com um problema, eu tô até com Raio-X, ... Aqui tá tudo inflamado... De tanta dor que dá. Tem dia que você não consegue nem dormir de noite. Mas dói mesmo, que chega a queimar. E você fica nessa posição porque a mesa é baixa. Então, você senta aqui e você fica assim.
Falta de suporte para os pés	- ...se tivesse um suporte na mesa seria até melhor. Tem mas não alcança. Não dá pra apoiar no chão, o problema é a regulagem da caixeta - Se tivesse na mesa, você poderia encostar o pé e ficava com a perna pendurada.
Cadeira é alta	- Mesmo a cadeira tendo regulagem e estando no último, eu trabalho o dia todo com a cabeça baixa.
Modos operatórios	- Não porque ele acha melhor pra trabalhar. Ele coleciona o distrito, depois ele coleciona os impressos do distrito.

DA

Problema	Discussão
O DA é muito grande e desajeitado	- Hoje é enorme, cabe 30 quilos. Na hora de amarrar, tem que enrolar várias vezes.
Pessoa do local não quer se responsabilizar	- a pessoa não quer assinar aquele papel do Correio se responsabilizando pelo DA. - Eu tinha três DAs, duas pessoas não assinaram o papel. Eu não tinha nem pra onde mandar mais o DA

PERCORRIDA

Problema	Discussão
Horário que vai pra rua	- A gente sai no horário mais impróprio pra tomar sol ou chuva. Você sai depois da 11:00 e fica até as 16:00.
Água pra beber	- ...nem água pra beber a gente tem.... Você tem que tá bebendo água da torneira...
Conscientização da população sobre o trabalho do carteiro	- ...pra ele ficar mais a par do que o carteiro faz, pra na hora que for cobrar uma coisa do carteiro ter embasamento. Porque a pessoa às vezes vem cobrar de você e você não sabe o que acontece.
Excesso de registrado na bolsa	- O registrado, não tem onde você mandar. Você tem que carregar na bolsa. Tem dia que você sai no distrito com 13, 14 Quilos e não tem jeito, porque é registrado - Não tem recurso da moto - O problema é estabelecer um limite de peso pro registrado.
Chuva	- Se molhar, caneta não pega, às vezes rasga a LOEC.
Assinatura da LOEC	- ... o nome tem que ser legível.
Modo operatório	- Aí, eu já acho mais que é vício mesmo, né. Nós carteiros mais velhos... o Correio antigamente trabalhava com uma quantidade muito maior de impresso, de AO. Nós levávamos revista VEJA, ISTO É, tinha carteiro que saía com Diário Oficial... Tinha um carteiro aqui da Major que saía com uma média de 13, 14 quilos só de jornal. Então, fazia amarrados com cordas e levava na mão separado da bolsa. Então cada lugar que ele chegava ele punha aquele pacote de jornal, catava as cartas, pegava o jornal e entregava junto, tá. E eu cheguei nessa época, eu fazia isso. - Isso é pra nós assim que já trabalha faz uns 15 anos. - Então, eu trabalho, nesse sistema ainda, tá. Eu vejo, às vezes, os carteiros trabalhando com impressos na bolsa, eu acho incrível como o cara consegue, tá. Cada lugar que ele chega tem um impresso dessa bolsa, tem um impresso... Eu não, levo tudo no braço

CAIXA POSTAL

Problema	Discussão
Falta de espaço	- Não tem espaço, tem que abaixar de lado.
Acúmulo de serviço que era para ter sido feito por outros	- Porque ele fica... injuriado ali. Porque o certo, né, as correspondências tem que tá até o meio dia, tem que tá, parece que é 80% ... - Na caixa Postal, né? - 90%. - O que dificulta bastante, é, vamos dizer... o Correio, às vezes, faz alguma coisa, mas não consegue dar continuidade naquilo, né? Que nem Caixa Posta, se fosse, se todas as Caixas Postal viesse marcadas já na carta, ela sairia na 1ª TD. Então, às vezes tem 250, 300 objetos, tudo Caixa postal. Se você for marcar a caneta um por um, você não sai do CDD. E você separa, então o que acontece, não dá tempo de você marcar, porque você quer ir embora pra rua rápido. Então, você passa o enlace e vai jogando tudo lá. Então, fica difícil porque depois, ele lá, precisa separar... - Ele já tá estressado pela quantidade de serviço. Ele acha ruim porque você tá passando aquele serviço não totalmente acabado, tá. Então, a gente vê, às vezes, muita intriga o cara da Caixa Postal e o carteiro por causa disso.
Pouca variação da atividade e de posição	- ...fica o dia inteiro trabalhando com aquilo. O tempo todo é ele que faz. - Trabalha o dia todo em pé

TELEGRAMA

Problema	Discussão
Máquina ultrapassada	
Falta de pessoal	Motoqueiros ajudam na preparação.
Falta de eficiência na resposta ao cliente	A resposta ao cliente deveria ser mais rápida e não ser feita por papelzinho. O formulário é preenchido na caneta.

CARREGAMENTO PARA O COI/ARARAS

Problema	Discussão
Equipe	- ...Mas quem que sentia dor nas colunas? Eles pegavam um pessoal de vocês que trabalhava o dia inteiro entregando carta e depois ia jogar a mala lá em cima do caminhão, tá. Enquanto que, por exemplo, quem tava ali todo dia e os outros não sentia esse problema. É isso que eu quero dizer. Então, de repente, eles trabalhavam o dia todo entregando carta e chegava ali na hora que tava carregando o caminhão aí o que tinha que acontecer? Vamos carregar o caminhão que não pode atrasar. Aí chamavam lá 4, 5 que tinham carregado bolsa pesada o dia inteiro, andado no sol o dia todo. Você vai lá pegar 5 minutos, vai dar problema. Agora aí, você já pega, pegava eu que já tava acostumado ou tava trabalhado e preparado para aquele serviço, o que acontece? Nós jogávamos a carga toda em cima do caminhão e nem dava dor nas costas como nunca deu... nós (que sempre jogávamos a carga) nem temos problema em jogar a carga e dar dor nas costas. Agora é lógico que, se você pega a pessoa que trabalhou o dia inteiro carregando as malas, entregando carta, às vezes, correndo de cachorro, vai chegar e pode até dar problema, pode ser que não dê.

Apêndice 3
Sistematização de Problemas
(Técnica – fichas)

PRÉDIO

Anotação	Problema	Discussão
Uma estruturação que oferecesse condições para se trabalhar	Instalações precárias	- Prédio em condições inadequadas. O prédio é pequeno para o número de pessoas. Se for ver, a área que sobra para o carteiro se locomover é pequena.
Falta de espaço		- Ventilação precário
Local de trabalho. Pouca ventilação, muita poeira. Solução: Colocar piso frio para eliminar a poeira do chão		- Iluminação
		- Muita poeira
		- Sanitários
		- Refeitório: tem armário, monte de mesa, um carteiro pedindo licença para o outro.
Pouco banheiro para muita gente, ocasionando mal cheiro. – Consertar e aumentar o banheiro		
Armário de roupa junto com o refeitório. – Tirar os armários e deixar o refeitório só para essa finalidade	Armário de roupa com refeitório	- Tem pessoa que come até no banheiro.
Carregamento e descarregamento feitos na rua. – Outro local onde o caminhão possa entrar no CDD	Falta de plataforma fixa	- Risco de acidente com o carregamento e descarregamento feitos na rua. Se fosse feito dentro do CDD, na plataforma fixa, não teria que percorrer quase 50 metros com o container cheio, pesado, ter que ir até o meio da rua para fazer a manobra para carregar o caminhão.
Carregamento e descarregamento. Muito longe para levar os carrinhos com as encomendas. – Diminuir a distância	Risco de acidente durante o carregamento e descarregamento feitos na rua	- Tem o problema de chuva também. Se pega um dia de muita chuva...
Falta plataforma para o carregamento e descarregamento. – Outro prédio que tenha plataforma	Dificuldade de transferência da carga da rua para dentro da unidade (distância, intempérie)	

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Anotação	Problema	Discussão
Teria que ter um número maior de funcionários para substituir as faltas e ser eliminado por completo o sistema de dobra que cada dia vem ocasionando mais afastamento de carteiro Necessidade de realizar tudo com 100% de eficiência, mas com um efetivo muito reduzido	Falta de pessoal Dimensionamento de pessoal apertado	- Teria que ter um número maior de pessoas para substituir a falta e eliminar por completo as dobras que cada dia vem ocasionando mais afastamento de carteiros. Ter pessoal reserva. - O que aconteceu? O Correio perdeu a imagem, está tentando recuperar, só que com menos funcionários. Então hoje ele quer manter a qualidade 100% em cima do pouco pessoal que tem, donde acarretam as dobras, faltas
Necessidade de nivelar mais o trabalho do carteiro. EX: Um colega nosso foi para Paulínea aprender a andar de Walk machine e nos disse que lá o trabalho é muito mais tranquilo”		-Desnívelamento de carga de trabalho entre diferentes unidades. Se ganham o mesmo salário, porque um lugar é melhor que outro? Em Paulínea dizem que tem mais carteiro e a carga lá é mais baixa. - Dimensionamento apertado, falta de pessoal.
O individualismo do chefe da REOP Pressão psicológica sofrida pelos trabalhadores para a busca de resultados. Muitas vezes é usada a atual situação do país	Pressão por resultado por parte da REOP (muita cobrança, lista de não colaboradores, pressão psicológica)	- O chefe da REOP não se preocupa com o lado do ser humano. Ele está mais preocupado com as estatísticas. Isso causa pressão psicológica por resultados. Todos os dias você escuta que lá fora está pior. Esquecem um pouco do material humano que têm. Porque o chefe da REOP está sentado lá, e estão chegando os dados nas mãos dele. Só que o nosso trabalho é também físico, pesado. Chega uma hora, estressa, aí não dá mais. - Como se não bastasse, é divulgada a lista dos não colaboradores, os que faltam mais. Essa é mais uma forma de pressão. Aí a gente pensa: “o que é que eu sou para eles, um objeto?”. Essa lista é subentendida como de não colaboradores. O chefe faz a reunião e passa o que ele ouviu. - Não adianta quererem igualar o homem com a máquina. Tem empresas que dão mais liberdade. Teve um empresário que pagou uma semana de viagem ao Caribe para todos os funcionários. Então, falta esse tipo de estratégia, uma política mais humana para valorizar a atividade do funcionário. Eles não relacionam que o funcionário contente trabalha melhor. Funcionário contente fica estampado no rosto a imagem de felicidade de trabalhar no Correio. Seria um funcionário alegre, de bem com a vida. Não é só o salário que reflete em satisfação para o funcionário. Falta o reconhecimento do nosso empenho.
Sistema de tarefa. Não concordo pois nem todo dia seu estado psicológico ou físico requer um mesmo tratamento. Ex: Na tarefa você tem que triar mil cartas em 20 minutos. Hoje se consegue, mas amanhã não. E por isso	Cobrança por meta	- Sistema de tarefas... Diz respeito a padronização que o correio impõe de Ter que triar x cartas por minuto. - Triar, coleccionar e entregar, como se você fosse uma máquina. Segundo um deles, a empresa estipula uma meta mínima. Para outros, a empresa usa isso contra eles. Sistema de Tarefas é Ter um prazo e uma quantidade mínima para triar. Essas são as exigências básicas para o carteiro. Tem um acompanhamento para saber quanto o carteiro faz por hora. O carteiro que for mal, é “chamado para conversar e levar um sabão”.

você é penalizado		- Deve existir um método de avaliar quem está trabalhando direito e quem está fazendo corpo-mole. Os próprios carteiros pedem isso. Porém, alguns sentem isso como se o correio quisesse mecanizar o carteiro. Mas acontece que cada pessoa tem uma capacidade, tem carteiro que é mais moroso. “Eles ignoram o estado das pessoas”.
Chegada no CDD. Não há um setor fixo para que você chegue e fique ciente da sua posição trabalhista. Ex: Hoje chego e vou triar cartas. Amanhã chego e não estou mais na triagem e sim abrindo malas, ou descarregando caminhão	Há falta de programação diária. Programação imprecisa pela ausência de pessoal	- A pessoa chega e não sabe para onde vai, o que vai fazer. Tem que perguntar para o chefe. Às vezes nem ele sabe. Tem que esperar para saber se vai haver falta. - Se não faltar ninguém aí encaixa as coisas. - Deveria haver uma demora na função. - Se não faltar ninguém aí existe uma programação. - Programação é imprecisa pela ausência de pessoal. - A programação já não é muito boa. Faltando fica pior ainda. - No Correio, é muito difícil ficar uma semana sem faltar ninguém.
Horário de almoço	Falta obrigatoriedade de horário mínimo para almoço.	- O problema é que no CDD temos uma hora de almoço, mas 90% não cumpre a hora de almoço. Faz 15, 30, 40. Tem que Ter jeito de tirar a hora de almoço. Todos registram uma hora de almoço mas ninguém faz. - Tirando menos tempo de almoço, o carteiro volta antes da rua. Juntando o que todos economizaram durante o almoço, o Correio acaba não contratando mais gente. Então, se todos tirassem uma hora de almoço, nos dias que tiver bastante carga, muitos trarão objetos de volta. Quando a empresa questionar, temos justificativa. - Acha que o Correio não tem que exigir que o carteiro tire uma hora de almoço. - Muitos carteiros que correm para terminar antes, não fazem o serviço com qualidade 100%. - Por outro lado, tem aqueles que se sentem pressionados, vê aquele monte de coisa para entregar e sabe que se tirar uma hora não vai dar conta de entregar tudo. - Mesmo a carga baixa acaba pressionando. Se não tem a obrigatoriedade de tirar uma hora de almoço, o carteiro pode se sentir pressionado pela carga que chega. Se vier uma carga baixa, acha que poderá terminar rápido. Caso contrário, é pior ainda, mesmo que depois dê tempo de entregar tudo e voltar 2 horas antes, ele se sente pressionado. - Acontece também de 2 pessoas terem para entregar o mesmo número de objetos e uma entregar tudo e a outra voltar com alguma coisa. Mesmo os distritos sendo diferentes, que não conseguiu entregar será questionado. Aí o chefe pega o plano de triagem e mostra que o carteiro tem que triar tantos objetos por hora... - Muita gente sai sem almoço. - Não dá tempo de almoçar por causa das dobras.
Repensar as tarefas: padronização dos objetos por triar e para colecionar	Falta de padronização dos objetos simples (Tamanho, formato e peso)	- Falta de padronização de objetos normais e semi (tamanho, formato e peso) – atrapalha na hora de triar e colecionar (manipular). Dependendo do formato do objeto, fica impossível de colecionar. Então o objeto é colocado na bolsa, mas o carteiro corre o risco de esquecê-lo. As empresas que quisessem fazer uma promoção (propaganda) deveriam se adequar aos

		padrões do Correio. - O melhor exemplo de falta de padronização é o FAC. Ele é pequeno, fino, vem colado um no outro. Dá muito trabalho para manipular.
Impossibilidade de substituição	Impossibilidade de substituição dos afastados	- Dependendo do sistema de produção de uma empresa, qualquer falta deve ser substituída, nem se for pelo dono. No correio é diferente. Na semana passa fizemos 4 dobras. Se muito mais for afastado o Correio chamará ajuda de fora. Porque então não chama já? - Eles não pensam que faltando pessoal, a produtividade será menor.
Ter sempre uma pessoa na preparação dos telegramas para diminuir o tempo interno	Falta de pessoal interno para preparar telegrama	Falta de pessoal interno para preparar o Telegrama. Até o motorista tem que ajudar, apesar de Ter várias outras atividades.
Horário de saída dos telegramas poderia ser passado até as 17 horas, uma vez que no horário atual (18 horas) não há condições de entregar pois as ruas estão escuras, mal iluminadas, e a numeração pouco visível no inverno.	Horário de entrega de telegramas impróprio	- Diminuir horário limite para entregar telegrama. Os telegramas são passados para entrega até as 18:00. Às vezes tem motorista entregando telegrama até 19. Nos dias de inverno está tudo mal iluminado. Nos bairros é até perigoso.
Entrega de telegramas após as 18 horas em locais distantes. Ex: Cidade Aracy, onde pode vir a quebrar uma moto, e não Ter ninguém para socorrê-lo		
Estudo para distritamento	Distritos mal dimensionados	- Distritos mal distribuídos. Tem alguns distritos muito rápidos, que são feitos em 2 horas, outros demoram umas 4 horas. - Tem muita diferença principalmente em distritos de bairro. - Era sempre um carteiro fixo no distrito. Ele fazia amizades... - Outra coisa difícil para o carteiro é o revezamento. Quando fica muito tempo num distrito você sabe tudo, quem mudou, quem viajou... Então, dificilmente iria mandar uma carta errada. A gente tinha tanta amizade com o cliente que podia entrar, tomar refrigerante... - O carteiro poderia conhecer 2 ou 3 distritos, já seria o suficiente para cobrir as faltas.
Saída para entrega de manhã	Horário da percorrida é ruim	- Os carteiros saem para fazer a entrega bem na hora do sol quente (das 11:00 até as 16:00). A solução seria o Correio mudar o sistema. - Outro problema é que neste horário tem muito escritório fechado para o almoço, então não dá para entregar os registrados.
Programas para condicionamento físico	Falta conhecimento sobre condicionamento físico	- O carteiro não tem noção de condicionamento físico. Ele não sabe fazer um alongamento, não sabe a quantidade e o ritmo que pode percorrer todos os dias. O problema então é a falta de domínio sobre a condição física dele. - A solução seria colocar um preparador físico. - Falta de condicionamento físico.

Sistema de dobra	Acúmulo de tarefas para quem dobra	- Além do problema de ter que fazer a sua tarefa e mais uma parte, tem ainda o problema de ter que se locomover para fazer a dobra. A dobra acrescenta de 20 minutos a meia hora de trabalho no dia. Só que tem carteiros que, para sair do distrito de dobra e chegar ao seu, tem que pegar 2 ônibus. Então ele tem meia hora de percorrida mais uma hora improdutivo. - Disseram que a tendência é o Correio acabar com os reservas por dificuldades financeiras. Então, se tem hoje 4 carteiros afastados (um com Câncer, outro com problema no joelho, outro com depressão e outro com problema de coluna), deveria ser feito um redistritamento para que a pessoa perdesse de 20 minutos a meia hora, mas dentro do distrito, sem precisar de mais uma hora para se locomover. Então o problema da dobra é a locomoção. Porque hoje em dia as dobras são 2 distritos fixos, o 1 e o 12. Agora os dois estão sendo dobrados direto. As dobras tem que ser sempre os mesmos distritos para que todos possam conhecê-los. Esses 2 foram escolhidos em função da facilidade para pegar ônibus. Mesmo porque, hoje não tem tempo para todos serem treinados em outros. Então o problema é o tempo improdutivo. - São 6 carteiros para a dobra mas deveriam ser 12. Quem vai dobrar tem que colecionar a dobra, prepará-la e sair para a rua. Se tivesse alguém para prepará-la, já estaria mais mastigado. Porém, a ajuda interna deveria ser combinada com o colega. Mas vão alegar que no outro dia vão precisar de mais gente para dobrar. - Além desse, tem o problema da insatisfação dos clientes. O cliente está sendo prejudicado. Muitos já estão desgostando do Correio por causa da entrega. Eles reclamam e perguntam o que está acontecendo para a carta ser jogada em lugares diferentes. O problema para o carteiro é que o cliente passa esse descontentamento direto para nós. Porque tem prédios comerciais com 3 ou 4 estabelecimentos com o mesmo endereço. Quando você está acostumado, já sabe o destinatário certo. O carteiro da dobra deixa tudo num só lugar. - Carteiro é sinônimo de Correio. Antes ele era super respeitado. Agora ainda somos, mas não como antes. Caiu a qualidade do Correio, aumentou muito a quantidade de serviço e o Correio não conseguiu acompanhar. A avenida é o espelho. Antes ele era mais respeitado pois não tinha acúmulo de correspondências, as dobras
Falta de espírito se grupo, que não é mais efetivamente indicada pelos superiores	Falta de espírito coletivo	- O carteiro é muito individualista. Da maneira como as coisas são colocadas para ele, ele pensa: "acabei o meu, os outros que se virem".
Pouca autonomia que o chefe da unidade tem para tomar decisões	Falta de autonomia do chefe da unidade	- O chefe do CDD é um funcionário como a gente. Ele é obrigada a acatar ordens de cima. - Tem coisas que o chefe deveria Ter mais autonomia. Por Exemplo: chega uma carga muito elevada. Se for impresso, sem pressa, o chefe do CDD deveria poder

segurara a carga. Mas ele liga para a REOP que não
deixa segurar.
- O CDD está sobrecarregado. Deveriam ser 2 CDDs.
Caí tudo sobre do chefe do CDD.

UNIFORMES E EQUIPAMENTO

Anotação	Problema	Discussão
Bolsa e capa impermeáveis	Material e uniforme que molha na chuva	- A bolsa foi projetada errada.
Reavaliação de todo o vestuário	Agasalho alarga com o uso	- O agasalho fornecido é bom para quem fica parado, para trabalhar andando não. Não é possível andar mais de 2 quarteirões com ele pois ele esquenta demais. - A bolsa escorrega na parte almofadada do agasalho. - Se lavar uma vez, o agasalho alarga.
Utensílios usados pelo carteiro. São feitos de materiais muito ruins	Material de trabalho ruim. (alça da bolsa mal posicionada, repartição da bolsa mal dividida, bolsa é grande, bolsa vazia é pesada, alça da bolsa machuca, velcro da bolsa rasga a camisa)	- Bolsa, capa, camisa, boné, sapato, calça, caneta. Esta tudo errado. Até a cor do uniforme. "você sai na rua parecendo uma pilha Raiovac": - O uniforme é quente, não deixa evaporar a água do corpo. - O boné abafa. O boné não é EPI. Faz parte do uniforme. O boné é usado para proteger do sol. Mas não é eficaz. - O sapato é duro. Até amaciar tem que bater nele. Tem gente até que o coloca no álcool para amaciar. - A alça deveria ficar na transversal para poder encaixar melhor no corpo e não ficar fechada. - Repartições da bolsa mal dividida. O lugar onde fica a caneta.. - Bolsa grande. Pede muita carga, então carrega muito peso. - Bolsa vazia é pesada. - Alça da bolsa machuca o ombro. Poderia Ter uma almofada. - O velcro rasga a camisa. Poderia ser substituído por zíper. - Caneta italiana é ruim. Não escreve no papel úmido. A kilométrica é a única que escreve em papel molhado.
Carrinhos hidráulicos antigos. – Carrinhos novos	Paleteira estreita Falta de manutenção Container barulhento	- Os containers deslizam em cima dela. - Falta de plataforma fixa quando vai haver o descarregamento. - O container sobre a paleteira já fica penoso. O container pende para os lados e é equilibrado no braço. Existe outro carrinho mais largo que não desliza. A paleteira é estreita e o container é largo. Tem algumas paleteiras mais largas. - Falta de manutenção nas paleteiras. Falta óleo - O container faz muito barulho, talvez em função do piso. Mas também faz muito barulho quando é dobrado, bate uma parte na outra... - Falta de manutenção do container. A pessoa tem que fazer muita força para abrir e fechar.
Mesa de triagem mais baixa	Manipulador de triagem é alto	- Manipulador de triagem é alta. Poderia ser diminuída a altura de cada escaninho. A altura da mesa é boa.

FATORES EXTERNOS

Anotação	Problema	Discussão
Numeração incorreta. – Fazer junto à Prefeitura uma reforma e uma conscientização quanto a numeração incorreta. Estabelecer, junto com a Prefeitura, os nomes das ruas. Isso resolvido facilitará a distribuição em qualquer bairro	Ruas e numeração da cidade confusas	- Ruas e numeração confusas. Tem ruas que tem praticamente o mesmo nome. A numeração, nem sempre tem lógica. Tem falta de planejamento da cidade. Tem casas com vários números, para a CPFL, SAAE, correio...
Caixas receptoras – Fazer com que todas as residências tenham caixas receptoras, mas elaborar caixa padrão para que o destinatário não seja enganado por pessoas que, para baratear o produto instalam caixas de péssima qualidade, não resolvendo o problema e sim criando outro pior: a insatisfação do cliente	Falta de caixa receptora	- Falta de caixa receptora.
Caixas receptoras	Caixa receptora inadequada	- Caixa receptora inadequada. Muitos clientes querem que se coloque os objetos dentro. Mas tem cliente que reclama quando dobramos correspondência e também corre-se o risco de quebrar cartões de créditos. Mas tem envelope que não cabe. Então, os objetos tem que ser atirados na varanda. Muitos reclamam. - Tem caixa que machuca a mão.
Cachorro solto e má localização da caixa de coleta	Cachorro solto	- O cachorro morde. É falta de desrespeito do dono para com o carteiro. Tem gente que coloca a caixa de correio 1 metro para dentro do muro e deixa o cachorro solto.

MOTORIZADA

Anotação	Problema	Discussão
Ajudante na viatura com o motorista		- Sobrecarga de trabalho para motorista. Tem que dirigir, estacionar, ir até o local para buscar malote. Se sair tem que fechar a viatura. Outra pessoa ajudaria no sentido de diminuir a sobrecarga e ajudar na segurança. Uma outra alternativa seria diminuir o roteiro, mas para isso, deveria aumentar o número de viaturas.
Excesso de carga no baú da Moto	Excesso de carga no baú da moto	
De manhã Ter uma pessoa para preparar as linhas dos motoristas para que não se perca muito tempo interno	Falta de pessoal para preparar a linha motorizada	- Falta de pessoal interno para preparar as linhas para os motoristas.

Apêndice 4

Síntese da Reunião Realizada com Chefia e Supervisão

A técnica utilizada na reunião de levantamento de problemas com chefes e supervisores foi diferente das utilizadas nas reuniões com os carteiros. Nessa reunião privilegiou-se o discurso aberto, sem nenhuma forma de estímulo ao apontamento ou revelação de problemas. Para o início da discussão os chefes e supervisores foram questionados sobre suas impressões a respeito dos problemas e das situações críticas presentes no CDD/São Carlos.

Os problemas mais enfatizados pelos chefes e supervisores de um modo geral foram:

1. Carteiros trabalhando com o sistema de cumprimento de tarefas
2. Falta de autonomia da unidade para trabalhar a questão da variabilidade da carga
3. Condições precárias e inadequadas do prédio
4. Falta de equipamentos
5. Falta de integração entre as unidades (fornecedor X cliente)

Analisando os discursos dos participantes concluí-se que, segundo eles, o maior problema do CDD está relacionado à questão de organização do trabalho. Os supervisores remetem ao **sistema de cumprimento de tarefas** uma parcela da culpa pela dificuldade de se trabalhar melhor a relação entre chefia e funcionário, e a dificuldade de se conseguir a colaboração destes últimos para a realização de tarefas comuns ao dia-a-dia do CDD. A pressa que o carteiro tem de ir embora é também apontada como um dos obstáculos à melhoria de desempenho da unidade.

...trabalhar por tarefa, ..., ele (carteiro) fica desesperado para ir embora. Isso dificulta o diálogo de chefes com funcionários, porque eles estão naquele desespero para ir embora, e você chama o funcionário para um diálogo, uma conversa, ou até mesmo para resolver uma reclamação que teve no distrito, no dia-a-dia, e ele fica olhando no relógio, e fica: "vai demorar muito?"

....a falta de diálogo, a falta de tempo, e a falta de condições entre chefia e o funcionário carteiro, às vezes pode acontecer o que gente vê aí. O carteiro não sabe o que está se passando... se tivéssemos mais espaço, mais tempo para ficar dialogando, ele saberia o porquê da dobra, qual a finalidade da dobra e qual a importância dele também na dobra.

Ele não se preocupa em saber se ele tem aquela jornada a ser cumprida, se o que ele está fazendo faz parte da rotina. Muitos carteiros consideram isso como sendo um favor que ele está fazendo para a empresa. E não é bem por aí.

Às vezes até um “bom dia” é complicado de se dar para um carteiro, por causa dessa pressa, dessa falta de tempo para se conversar.

O COI estava sobrecarregado... e eles mandaram carga para que a gente fizesse parte do serviço do COI. Temos condições? Temos, mas dependemos dos carteiros. Então, muitos aí andaram questionando, “não é do COI?, Manda de volta para o COI”. Eles não querem saber se é importante para eles, no que eles podem colaborar, o porque que ele está fazendo.

Acho que o maior problema é a presas de ir embora. Teríamos mais facilidade de trabalhar como funcionário se ele tivesse um tempo determinado.

Segundo os supervisores, qualquer conversa deve ser precedida da explicação:

Oh! Se você ficar um pouco de tempo aqui, não vai te atrapalhar em nada na sua jornada. Vamos conversar. Vamos ver porque você está com esse problema” ou “eu não estou achando que você está desenvolvendo bem, vamos Ter que conversar a respeito.

Foi destacado como um dos problemas principais no CDD a **falta de autonomia** do chefe da unidade para trabalhar questões relacionadas ao balanceamento de carga a ser tratada no dia. O desbalanceamento é reconhecido como um dos fatores de sobrecarga de trabalho para os carteiros. Os entrevistados argumentaram que poderia haver uma melhor divisão da carga de trabalho, caso houvesse a possibilidade de se dosar a quantidade de objetos não urgentes a ser tratado num dia de pico.

O chefe da unidade deveria ter autonomia para definir o que fazer com a carga, por que não tem ninguém melhor do que dele para conhecer a realidade da unidade

...Ter uma estrutura para que essa carga fosse administrada, ou seja, o que é impresso, deveriam segurar por mais tempo.

Porque não temos condição de trabalhar essa carga (AO) para o dia seguinte? Soltaríamos as cartas e registrados e ficaríamos com eles. ...um dia o carteiro sai tão cedo e no outro dia tem que ralar até mais tarde, às vezes nem horário de almoço ele faz. Porque não fazer esse controle de cargas

Você não tem autonomia, tem que executar o que é determinado. Qualquer coisa fora do prescrito (segurar carga) a responsabilidade cai toda sobre ele próprio.

Então existe uma diferença muito grande entre a vontade e a possibilidade.

A falta de autonomia prejudica o carteiro porque a ponta final é o carteiro.

No caso de ser possível a dosagem do AO...

então o próprio carteiro vai ver que o chefe está vendo aquilo por um lado mais humano, e não com é hoje.

Se nesse ponto ele (chefe) tem autonomia (de segurar os AOs) , ele vai fazer o carteiro trabalhar com mais segurança. O carteiro vai pensar: veio um volume alto, mas o chefe está segurando aqui, está favorecendo a gente.

A resposta da REOP quando consultada sobre qual a possibilidade de administrar a carga num dia atípico foi:

Mandaram mais 2 da região para cá e mandaram o chefe fazer uma reuniãozinha e pedir o empenho de todo mundo. Então quer dizer: foram felizes? Foram, conseguimos limpar a casa. Mas se por outro lado eles dissessem para tentarmos administrar, eu acho que o carteiro sairia daqui com uma outra mentalidade, pensariam: reconheceram que estava pesado para a gente.

De acordo com os participantes, a *autonomia de forma abrangente resolveria todos os problemas*.

Se eu tivesse autonomia, todos os problemas que a gente tem aqui no CDD, eu resolveria tipo: mudar de imóvel, qualquer probleminha com a carga eu seguraria o AO, se tivéssemos qualquer problema com o carteiro, ou mandaríamos para treinamento, ou trabalharíamos ele aqui mesmo, ou o desligaríamos, no caso de não termos condições de recuperá-lo...Os problemas de TRO, conseguiríamos equipamentos novos.

Mas se somar tudo mesmo, essa falta de autonomia...ele (chefe) poderia resolver muita coisa com relação ao horário que o carteiro quer ir embora, com relação ao que fazer.

As **condições físicas do prédio** foram exaustivamente debatidas, sendo estas consideradas uma das grandes causas da falta de comprometimento do funcionário com a unidade.

...ele não oferece condições para que o grupo trabalhe motivado. Não temos as condições de higiene, não temos um refeitório adequado...isso prejudica muito para conseguir manter o grupo empenhado, com vontade de trabalha.

Falta também uma área de lazer. Quem é que quer ficar por muito tempo aqui dentro?

A falta e a inadequação de equipamentos é apontada por eles como um dos responsáveis pela dificuldade de se fazer uma programação, um planejamento do trabalho do dia seguinte. Isso acaba afetando diretamente o trabalhador.

Outra coisa que escutamos muito de reclamação, é sobre essa falta de programação.

O maior problema é com o TRO.

Se não fossem os problemas de equipamentos, daria mais tempo para estudar novos métodos de trabalho, para se programar para o dia

seguinte. Hoje em dia, ficamos correndo atrás do que quebrou, ao invés de tentar prever as possíveis falhas de amanhã. Ou é coisa que quebra, ou carteiro que falta. Não dá para planejar o dia seguinte.

Eles também relacionam a inadequação do prédio ao que eles chamam de “métodos de trabalho ruins”.

Quanto ao método de trabalho, está tudo relacionado com as condições do imóvel, como: carregamento e descarregamento de caminhões, o lugar onde se põe os DAs... tivemos que nos adequar as condições do imóvel. Tem muita coisa que poderia ser feita para minimizar o trabalho do carteiro.

Outro problema é o estacionamento...o primeiro carrega e os outros (motoristas) têm que sair pra que ele possa sair também. Isso atrapalha de mais e é uma perda muito grande todos os dias.

Todos os dias tem que chegar alguém mais cedo para retirar as motos e veículos para poder entrar com a LTR.

Outra dificuldade para a programação é a **falta de informações** a respeito da carga que está sendo transferida **das unidades de tratamento e recepção (COI e agências) para as unidades de distribuição (CDD)**. Segundo os supervisores, se houvesse a troca freqüente de informação muito transtorno poderia ser minimizado.

Não existe uma ligação entre a agência, o COI e o CDD. A gente não tem esse alerta. Então trabalhamos com o imprevisto. Cada dia é um dia no CDD.

O discurso muito utilizado pelo Correio “*nós somos uma única empresa*” parece que não tem surtido o efeito desejado.

“você sente diferença da própria agência com relação ao CDD... o carteiro é outra área. Então não são vistos como iguais né, são diferenciados. A área operacional e a área de atendimento são totalmente fora. Então isso

também está errado. Você tem que ver tudo como um todo. Aí fica muito mais fácil de tentar buscar o diálogo e pedir a colaboração”.

Um dos resultados dessa falta de programação para o carteiro é a dobra. Para o chefe da unidade, essa resistência a dobra está relacionada ao sistema de tarefas e a falta de um espírito de colaboração:

... isso está relacionado aquele fator que eu te falei: a pressa de ir embora... Se eles tem que fazer uma dobra, não importa o tempo dela, o que importa para eles é ir embora cedo.... Ele tem isso em mente: “Meu trabalho é por tarefa, se eu acabar eu posso ir embora”. Estamos tentando colocar na cabeça deles que a jornada de trabalho é de 8 horas. Se precisar de hora-extra, tudo bem, vamos ter que negociar e pagar. Agora se precisar dele para trabalhar dentro da jornada de trabalho normal, ele vai ter que ficar também. Não adianta ele querer esbravejar porque está fazendo dobra, ou porque ele está fazendo uma parte de um outro distrito, ou porque ele está ajudando outro carteiro a ordenar o distrito dele. Se ele estiver dentro da jornada dele, desde que não esteja sendo desviado de função, ele está aqui para fazer isso.

Agora ele questiona: Se um funcionário está indo para cobrir férias em outra cidade, eu não terei oportunidade de ir embora tão cedo.

Por fim, ficou implícito um certo despreparo da chefia para trabalhar melhor a questão do relacionamento: chefia X carteiros. Foi colocado que uma relação de confiança entre esses atores seria benéfico para a tranquilidade dos funcionários e, conseqüentemente, desenvolvimento do trabalho.

As pessoas são muito diferentes. Às vezes o funcionário tem um problema pessoal, e como ele não tem com quem se abrir, às vezes você chega para conversar com ele, e se ele tem confiança em você, ele vai se abrir. Só dele Ter conversado com você, no dia seguinte ele já volta a trabalhar mais tranqüilo tá?

Se falar em conversas como chefe, já é pejorativo, já dá uma certa diferenciação entre funcionários. O chefe ... ocupa um cargo de liderança, então isso dá uma certa distância. Quando você consegue quebrar essa

barreira, você mostra que é igual a ele, que está no mesmo barco. Se você quer convencer as pessoas, tem que mostrar que é igual a elas.

Apêndice 5

Modelos de referência de equipamentos e acessórios para o trabalho postal

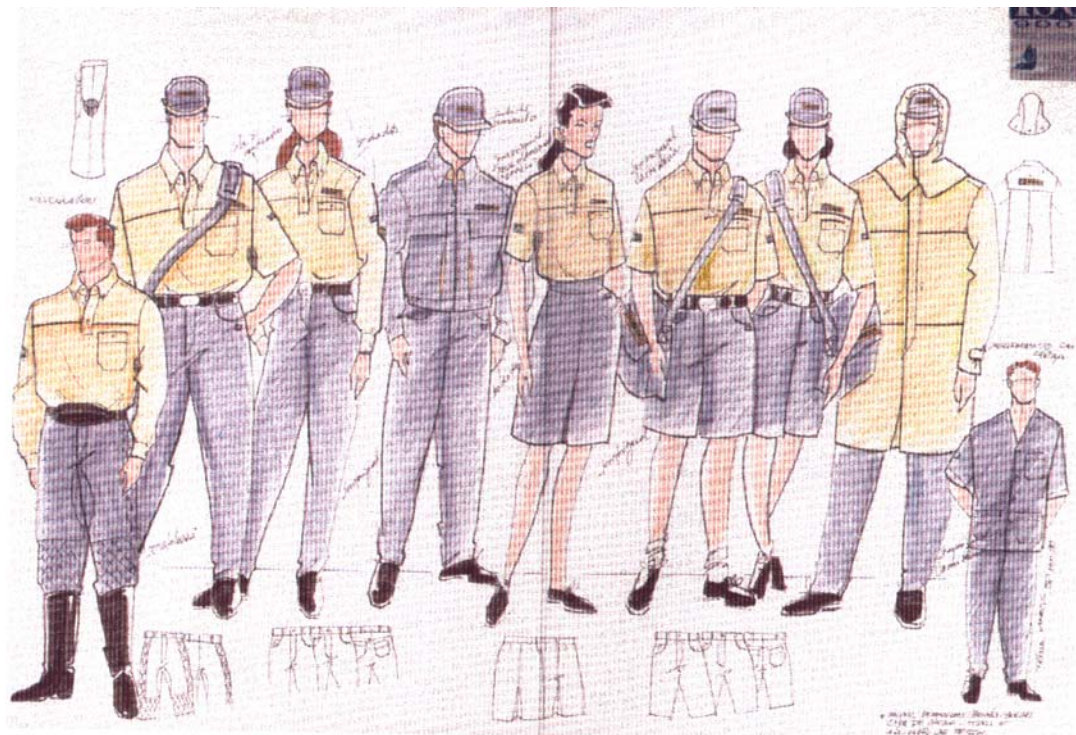


Figura 1: Conjunto de uniformes para diversas atividades postais (Fornecedor A).

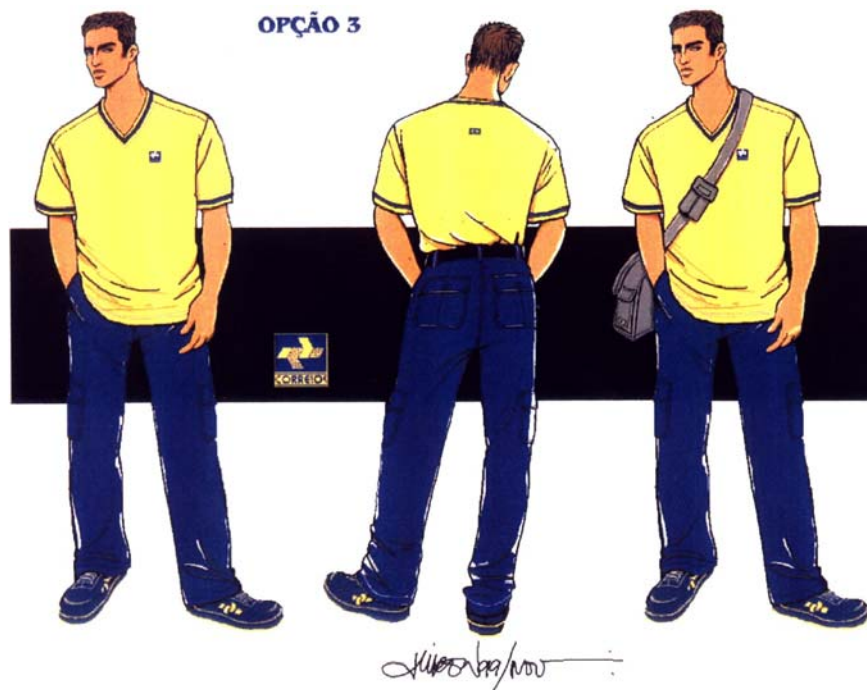


Figura 2: Uniforme para carteiro (Fornecedor B).

Modo operatório:

1. os carteiros transportam a carga posicionando-a de tal modo que permita a movimentação do braço na direção paralela ao corpo.
2. os carteiros depositam a bolsa no piso, nas ocasiões que a atividade demande um maior tempo para a sua conclusão.
3. os carteiros giram a bolsa da posição de transporte para uma posição mais frontal quando necessitam acessar o seu interior.
4. os carteiros enquanto percorrem a distância entre dois pontos de entrega, mantém uma das mãos ocupadas com o bloco de cartas daquele logradouro e na outra, segura a carta correspondente à próxima entrega.
5. os carteiros lêem enquanto percorrem o trecho entre dois pontos de entrega.
6. Os carteiros utilizam a bolsa como defesa em ataques de cães.



Figura 3: Bolsa do *Royal Mail* utilizada como referência no projeto.



Figura 4: Protótipo desenvolvido por fabricante nacional e adotado como referência de conforto e segurança para calçado de marcha.

Fôrma	1.	Adoção de fôrmas com números inteiros e meios ¹ , possibilitando uma faixa mais ampla para o estabelecimento do número do calçado a ser utilizado pelo carteiro.
	2.	Desenvolvimento pelos fornecedores de um gabarito ² que simule o “teste de calce”.
Cabedal	3.	No que se refere ao conjunto permeabilidade e aquecimento, existe um consenso entre os especialistas de que o couro é o material melhor indicado para o cabedal.
	4.	Além do material, deve-se incorporar no calçado algum tipo de dispositivo que possibilite a ventilação.
	5.	O cabedal deve ser forrado a fim de eliminar o contato direto com as costuras bem como, o material do forro deve ser inerte à proliferação de fungos ou tratado com substância que garanta tal característica.
	6.	O fechamento dever ser feito por cadarço de algodão, a fim de permitir ajustes em função das diferentes estruturas dos pés, bem como ajustes ao longo do dia em função da expansão do volume do pé em decorrência da caminhada.
palmilha	7.	A palmilha deve ser macia.
	8.	A palmilha deve ser removível e lavável.
	9.	A palmilha deve ser inerte à proliferação de fungos ou tratada com substância que garanta tal característica.
Sola	10.	A sola deve ser flexível.
	11.	A sola deve possuir uma biqueira direcionadora.

¹ Tal tipo de numeração já é praticada em países europeus.

² O desenvolvimento de um gabarito não é tarefa simples e devem atender três medidas principais: comprimento do pé, largura e altura. O Laboratório de Biomecânica da USP possui um estudo em torno destas variáveis o qual está disponível para a indústria.



Figura 5: Carro para percorrida pedestre do Royal Mail.



Figura 6: Modelo adotado pelo projeto.



Figura 7: Bicicleta Motorizada formatada para percorrida pedestre.



Figura 8:Carteiro e Patinete durantes testes.



Figura 9: Antiga configuração de um setor de encomendas na ECT.



Figuras 10, 11 e 12: Diferentes situações de triagem de encomendas em unidades da ECT.



Figura 13: Mesa maca formatada pela DR/ES.



Figura 14: Carrinho de supermercado em teste no CDD/SC.



Figura 15: Estante com mesa escamoteável para ordenamento formatada pela DR/MS.



Figura 16: Manuseio de Mala postal da ECT.

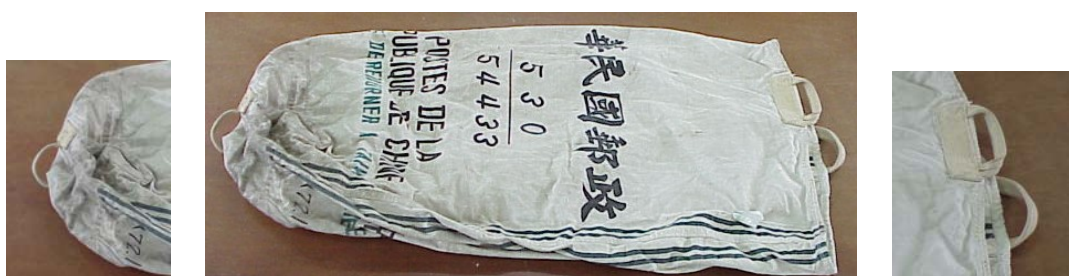


Figura 17: Mala postal Chinesa.



Figuras 18 e 19: Carrinho porta malas e aranha formatada pelo COI/Ribeirão Preto/SP.



Figura 20: Manuseio de caixeta da ECT.



Figura 21: Adaptação de pega às caixetas atuais.



Figura 22: Caixeta postal do correio Suíço.

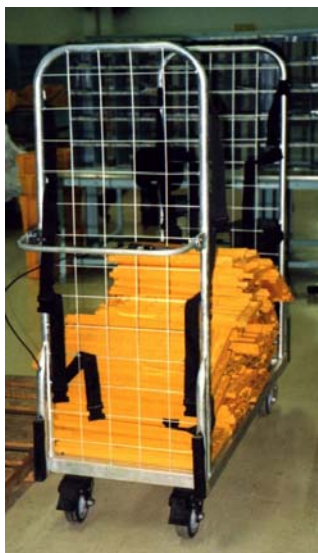


Figura 23: Carro porta caixetas.



Foto 24: Carro berço adaptado.



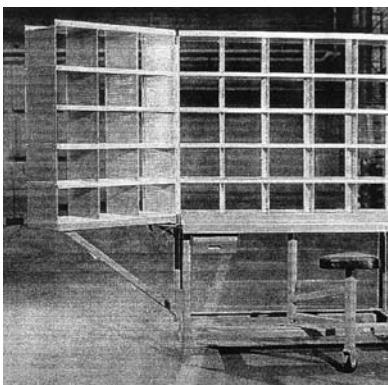
Figura 25: Container retrátil no plano vertical (Dinamarca)



Foto 26: Containers com bandeja retrátil (Alemanha).



Figura 27: Antigo manipulador da ECT.



Figuras 29 a 33: Diferentes conceitos de manipuladores angulares usados por empresas postais.

Fluxogram



